Viermal Schwarzweiß-Retusche • Große Monitore am SE • Backup mit DAT

MACWELT

MACWELT

9 '90 DM 8,–; sfr 8,–; ÖS 62,– ISSN 0937-4906

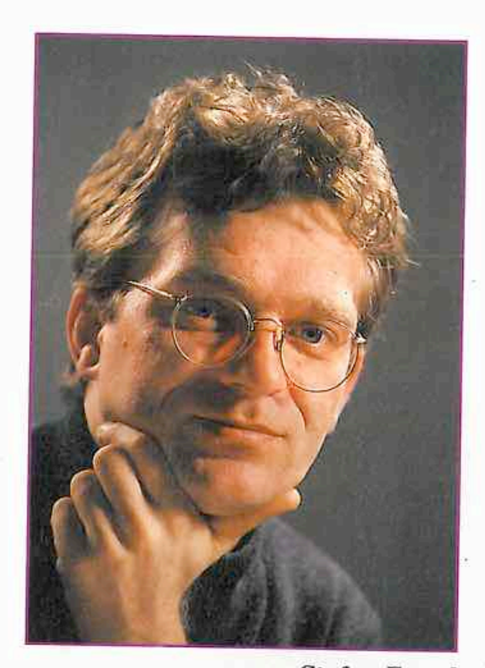
Mac im Forschungslabor

More 3.0
Milo
Macromind Director

Festplatten
Grundlagen, Technik, Tests

6 × Text-Verarbeitung

Auf neuen Wegen



Stefan Frevel

Artikel zu einem Schwerpunkt „Forschung und Lehre" zusammenzutragen, hatten wir uns schon länger vorgenommen. Ungewöhnlich für eine Mac-Zeitschrift ist vielleicht, daß wir vor allem auf Anwendungen aus dem naturwissenschaftlichen und dem Ingenieurbereich verfallen sind. Weiß man doch, daß Forschungseinrichtungen und Labors traditionell von anderen Herstellern geradezu gepachtet waren. Das lag nicht nur daran, daß sie es verstanden, ihren Kunden den Eindruck zu vermitteln, echt wissenschaftlich könne man nur an Terminals arbeiten, die geheimnisvoll grün glühen oder — als das nicht mehr zog — die mit martialischen Kommandos sowie trockener und unsinnlicher Arbeitsatmosphäre aufwarteten. Nicht zuletzt fehlten aber die richtigen Programme und die nötigen Buskarten für Macs.

Doch inzwischen hat der Macintosh hier nicht nur Boden gutgemacht, sondern auch Qualitäten entwickelt, die andere nicht vorweisen können.

Ich erinnere mich sehr gut an die Zeiten, als wir am Uni-Rechner versuchten, mathematische Formeln mit Hilfe einer verschlüsselten Kommandosprache aufs Papier zu bringen, um die Kleberei im Manuskript zu sparen. Als ich dann einen der ersten Macs sah, wußte ich, wofür ich anfangen sollte zu sparen.

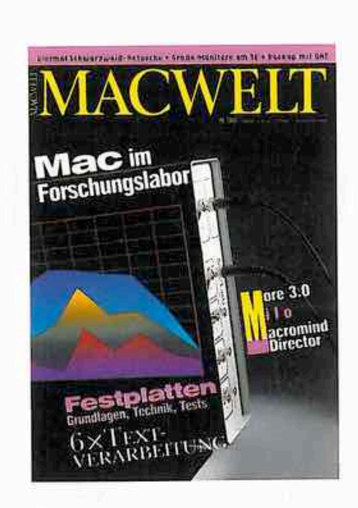
In vielen naturwissenschaftlichen Einrichtungen stehen heute schon allein deshalb Macs, da sie den Weg von der Arbeit mit Zahlen und Daten zu ihrer anschaulichen Aufbereitung stark abkürzen.

Als Werkzeug zum Publizieren und Präsentieren hat sich der Mac daher bei Wissenschaftlern sehr schnell durchgesetzt. Für die Fortschritte beim Umgang mit technischen Daten hat er länger gebraucht. Inzwischen gibt es fürs Messen, Steuern und Regeln jedoch ausgezeichnete Nubuskarten, die mit Software zusammenspielen, welche ganze Gerätegruppen im Mac zusammenfaßt oder simuliert. Labview, das wir in diesem Heft vorstellen, ist so ein Wunderding, das ich mir auf einem anderen Rechner mit diesem Bedienungskomfort und in dieser Durchsichtigkeit einfach nicht vorstellen kann.

Im nächsten Heft werden wir uns wieder auf gewohnteren Mac-Pfaden bewegen. Neues gibt es von Scannern und Druckern zu berichten sowie von den Nachfolgern einiger erfolgreicher Programme.

MACWELT

Von Analog zu Digital
Eine Art Metamorphose müssen Meßdaten durchmachen, wenn der Mac sie in Forschung und Wissenschaft interpretieren und er dazu noch zu aussagekräftigen Ergebnissen kommen soll.



SCHWERPUNKTE

▶ Forschung und Lehre

Gaudeamus igitur: der Macintosh an der Universität (S.42). $E=mc^2$: Mathematikprogramm Milo (S. 46). Analog und Digital: Messen, steuern und regeln mit dem Mac (S. 50). Labor-Assistent: Meßgeräteprogramm Labview (S. 55). H_2O: Molekülzeichenprogramm Chemdraw (S. 61).

▶ Multimedia

Vortragsgestaltung: mehr mit More (S. 66). Der Animator: Macromind Director erweckt Bilder zum Leben (S. 74). Werbeagentur: Publicity per Multimedia (S.78). Klappe 1 die Erste: Der Mac als Regisseur (S. 80).

GRUNDLAGEN

Megabytes und Millisekunden 19
Kapazität, Geschwindigkeit und was man sonst beim Festplattenkauf berücksichtigen sollte

Höchste Zeit 30
„Wat ist DAT“: Eine Methode für die effektive Sicherung großer Datenmengen

Der Mac in Forschung und Lehre 42
An Unis hilft der Macintosh bei Forschungsprojekten in Wissenschaft und Technik

Mac goes Analog 50
Wie man in der Meß- und Regeltechnik mit dem Macintosh praktisch arbeiten kann

Sechserpack 90
Textverarbeitung erster Teil: Einführung und Programmvorstellung

HARDWARE

Großes für den Kleinen 14
Großformatige Bildschirme für den kleinen SE/30

Tausend Millionen Bytes 22
Festplatten im Gigabyte-Bereich machen Schluß mit Speicher-Engpässen

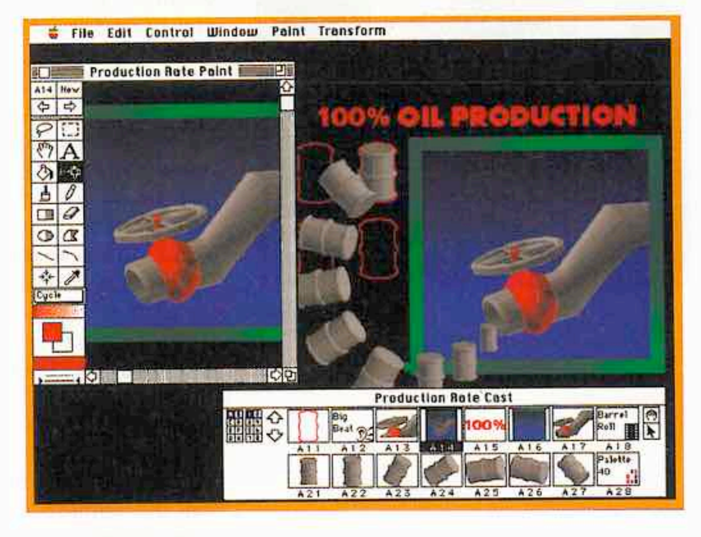
Externe Festplatten 24
Auf dem Prüfstand: Festplatten mit 650 Megabyte Speicherkapazität

SOFTWARE

Grau in Grau 38
Mit welcher Scan-Qualität verschiedene Retuscheprogramme Schwarzweißbilder verarbeiten

$E = mc^2$ 46
Diese berühmte Einstein-Formel und weitaus kompliziertere Gleichungen sind für das Mathematikprogramm Milo kein Problem

Das Labor im Mac 55
Mit Labview kann man Meß- und Analysegeräte auf dem Mac-Monitor zusammenbauen



Filmemacher
Mit dem Macromind Director lernen Macintosh-Bilder nicht nur das Laufen, sie lassen sich auch gleich passend musikalisch untermalen.

Lockere Bindungen 61
Das Formelzeichenprogramm Chemdraw synthetisiert am Bildschirm komplizierte Moleküle

Farbiges Geplauder 66
Mit More 3.0 lassen sich phantasiereiche Ideen präsentieren und ganze Vorträge gestalten

Mehr als nur Animation 74
Das Präsentations- und Animationsprogramm Macromind Director haucht Bildern Leben ein



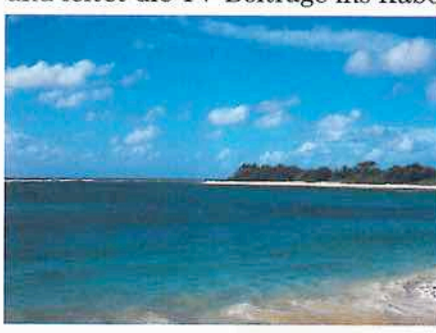
Bytomanie
Wem 650 Megabyte wie bei unseren getesteten Festplatten nicht ausreichten, der findet sicher im Gigabyte-Bereich genügend Kapazität.

ANWENDUNG

Online Data Banking 34
Zweiter Teil: Wie man über eine Reisebuchung die praktische Datenbank-Anwendung kennenlernt

Medienkünstler 78
Eine Multimedia-Agentur gestaltet werbewirksame Annoncen, Plakate und Videospots am Mac

Mäuse-Fernsehen 81
In Berlin erstellt der Mac ein Fernsehprogramm und leitet die TV-Beiträge ins Kabel



Mit Baedecker und Mac
Reise, Flug, Hotel und Mietwagen: Über Online-Datenbanken die gewünschte Karibikreise zu buchen ist gar nicht so schwer.

ANGEKLICKT

Trueforms 84
Formularbearbeitung leicht gemacht

Marathon-030-Accelerator 86
Beschleunigerkarte für den SE/30

Lasermax 1000 86
Laserdrucker mit 1000 dpi Auflösung

Retrospect 88
Archivierungs- und Backup-Software

Chemintosh 89
Zeichenprogramm für Moleküle



Kinoleinwand für den SE/30
Großformatige Bildschirme, die nicht mit den nötigen Zoll geizen, verhelfen dem SE/30-Monitor zum Weitblick.

WORKSHOPS

DTP-Workshop 94
Corporate Design for Corporate Identity: Briefbögen und Visitenkarten für das richtige Firmenimage

Textverarbeitung 104
Wie man mit Word komplizierte Mathematikformeln schreiben kann

SPIELE

S(t)imulation 112
Simcity: Städtebau und Landschaftsplanung nicht nur für Stadt- und Landschaftsarchitekten

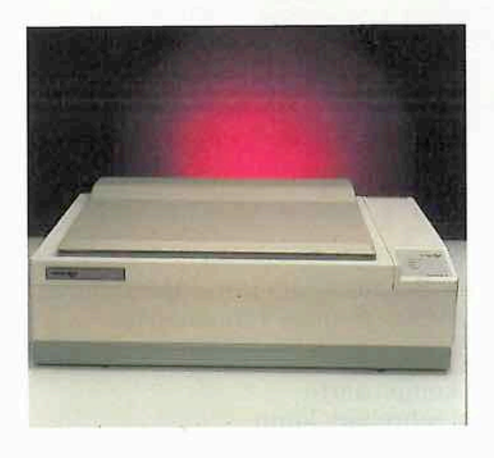
RUBRIKEN

Editorial 3
Aktuell 6
Kleinanzeigen 63
Inserentenverzeichnis 73
Impressum 101
Bücher 102
Tips & Tricks 108
September-Preisrätsel 109
Public-Domain-Club 110
Macwelt-Index 113
Leserbriefe 115
Vorschau 116

NEWS

Scanner für alle Vorlagen

Einen A3-Flachbett- und einen A4-Farbscanner (mit 300 dpi Auflösung) sowie einen 35-Millimeter-Diascanner hat Howtek bereits am Markt. Nun vertreibt das amerikanische Unternehmen über die Münchner Techex noch einen weiteren Farbscanner mit 400 dpi Auflösung, den Scanmaster III. Das Gerät wird mit der Software Scan-it geliefert. Diese arbeitet mit Mausunterstützung



und bietet einige interessante Leistungsmerkmale wie Bildmotivanzeige am Monitor, Kontrast- und Farbkorrektur, Schärfeeinstellung, Abspeichern verschiedener File-Formate. Der Scanmaster (Preis etwa 25 000 Mark) liest Farb-, Schwarzweiß-, Strich- und Halbtonvorlagen bis zum A3-Format. Die Farbauflösung beträgt 24 Bit pro Bildpunkt, im Graustufenbereich sind 256 Schwarzweiß-Abstufungen machbar.

Digitale Signalverarbeitung mit dem Mac

Für Test- und Meßaufgaben in Echtzeit (bei Bildverarbeitung, Sprachanalyse, im Labor und in der Medizintechnik) eignet sich die Einschubkarte NB-DSP 2300. Für Echtzeitwerte sorgt dabei der Texas-Instruments-Prozessor TMS 320 C30 mit 33 Megaflops (33 Millionen Gleitkommaoperationen pro Sekunde). Die Einschubkarte hat zwei DMA (Direct Memory Access)-Controller, den einen auf der Karte, den anderen auf dem Prozessor. Das macht eine Verarbeitungsgeschwindigkeit von etwa 34 Megabytes in der Sekunde möglich, ohne die CPU zu belasten. Die flexible Speicherkonfiguration der Karte mit Zero-Waitstate- und Dual-Access-Speicher, auf die sowohl der Prozessor und der Karten-DMA-Controller zugreifen, erlaubt die gleichzeitige Erfassung und Verarbeitung von Daten. Zu der Karte wird auch Software mitgeliefert: einmal eine Analysis Library und ein Developers Kit. Die Analysis Library umfaßt eine Bibliothek für das Programm Labview (siehe auch „Das Labor im Mac" auf Seite 55) und konventionelle Programmiersprachen. Die Bibliothek enthält dabei Routinen für das Verarbeiten, Generieren und Analysieren von Signalen, für digitales Filtern sowie Vektor- und Matrixalgebra. Das Developers Kit bietet einen C-Compiler für den Prozessor TMS 320 C30, einen Assembler, Linker mit der dazugehörigen Dokumentation. Meilhaus Electronic in Puchheim hat aber nicht nur diese, sondern auch noch eine andere Einschubkarte im Programm. Die NB-A2100 ist eine A/D- oder D/A-Wandlerkarte für Audiofrequenzen (siehe auch „Mac goes Analog" auf Seite 50). Zu dieser Karte nur soviel: Sie hat je zwei Eingangs- und Ausgangskanäle mit 16 Bit Auflösung. Über weitere Spezialitäten wie Übertragungsraten im Kilohertz-Bereich, digitales Filtern und Triggermodi sollten Tontechniker und Toningenieure sich beim Hersteller erkundigen.

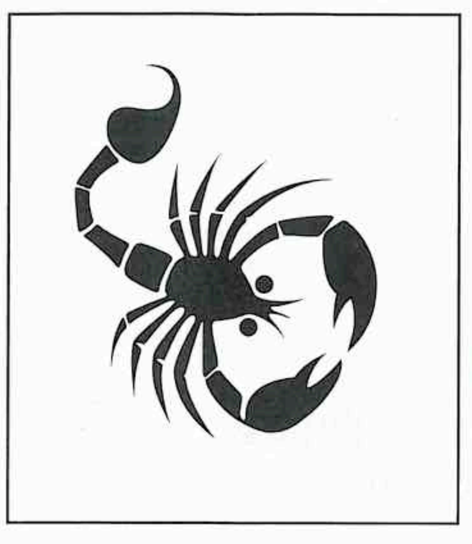


Mac-Beratungszentrum in der DDR

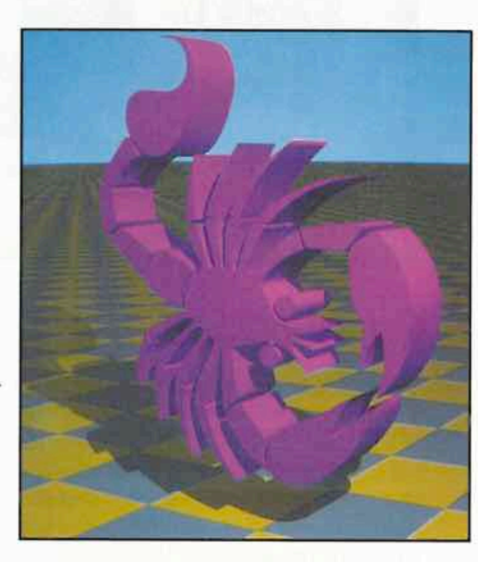
Als händlerunabhängiges Beratungszentrum hat die Hamburger Biso GmbH ihre erste Niederlassung im Gebäude der Physikalischen Chemie der Universität Rostock eröffnet. Ansprechpartner ist Christian Seifert, der aus dem Bereich Forschung und Lehre kommt und nun allen zukünftigen DDR-Mac-Anwendern fachmännische Beratung zu Apple-Hard- und Software gibt. Außerdem hat Biso in Abstimmung mit Apple eine Präsentation mit dem Titel „Apple Macintosh am wissenschaftlichen Arbeitsplatz " entwickelt. Die Präsentation wird als Roadshow an westdeutschen Universitäten und danach auch in der DDR bei Apple-Veranstaltungen gezeigt. Entwickelt wurde die Präsentation mit der GrafikSoftware Aldus Persuasion und dem interaktiven Lernprogramm Authorware Professional. Dieses Software-Paket, das für Schulungen und Präsentationen gleichermaßen geeignet ist, vertreibt Biso selbst.

Wenn Ihre Ideen mehr als zwei Dimensionen haben ...

Sculpt 3D



Mit **Sculpt 3D** erhalten Sie ein Programm für den MacIntosh, das professionelle Computergrafik zum Kinderspiel macht. Mit dem Sculpt Mover importieren Sie DXF, IGES, 3DGF, HPGL, MiniCad, Illustrator, MacDraw und sogar Amiga SA4D Files. Damit eröffnet sich eine der faszinierensten Anwendungen von **Sculpt 3D**: Die Umsetztung von Zeichnungen in dreidimensionale Objekte. Sie können Logos und Grafiken extrudieren und frei im dreidimensionalen Raum von **Sculpt 3D** bewegen.



Die Berechnungsalgorithmen für Ray Tracing waren bis vor kurzer Zeit nur auf teuren Workstations möglich. Mit **Sculpt 3D** erhalten Sie jetzt die Profi Lösung für den Mac. **Sculpt 3D** unterstützt alle Grafikmodi wobei die internen Berechnungen mit 64Bit Farbtiefe erfolgen und anschließend auf 24 Bit konvertiert werden. Dadurch entstehen Bilder von hyperrealistischer Genauigkeit.
Im Kreativbereich sind somit der Fantasie keine Grenzen mehr gesetzt. Selbst ohne Fotovorlage und Scanner kann Product Design am Rechner durchgeführt werden. In der weiteren Ausbaustufe von **Sculpt 3D** ist sogar Computeranimation und Texture Mapping möglich. **Sculpt 3D** ist das Integrierte Programmpaket um jedem Job gerecht zu werden. **Sculpt 3D** arbeitet mit innovativer Hardware wie dem Wacom drucksensitiven Grafiktablett und dem Mira Hyperspace 3D Digitizer zusammen.
Warum also nur in zwei Dimensionen gestalten, wenn **Sculpt 3D** den Weg in die dritte Dimension öffnet?



Product Presentation



Product Design



Computer Graphics

Sculpt 3D, das Sculpt 3D Video Tape und weitere Informationen erhalten Sie im authorisierten Apple Handel oder direkt beim deutschen Distributor:

INTELLIGENT MEMORY
Software & Peripherals GmbH
Wächtersbacher Strasse 89
6000 Frankfurt/Main 61
Telefon (069)41 00 71/72





Connections

Ein Produkt von 3Com stellt die direkte Verbindung von Macintosh zur DOS-WELT her. 3 Plus Open for Macintosh ermöglicht, daß Mac-Workstations als Benutzer in 3-Open-Netzwerken gemeinsam mit DOS- und OS/2-Workstations auf die gleichen Ressourcen zugreifen können. Unter Einbindung der Protokolle AFP (Apple Talk Filing Protocol) und PAP (Printer Access Protocol) wird nicht nur die Kompatibilität zwischen PCs und Macs hergestellt, sondern auch den Workstations der Zugang zu den E-Mail-Produkten von 3Com gewährleistet.

Farbplakat-Maschine

Ein hochauflösender Laser-Filmbelichter zur Herstellung von Vierfarblithos und -drucken ist mit 2000 dpi der Colorsetter. Ein Argon-Ionen-Laserstrahl bringt dabei eine extreme Genauigkeit über den gesamten Bildbereich (eine ganze Zeitungsseite oder vier A4-Seiten) der Maschine. Die Bildverarbeitungsrate beträgt dabei 20 Megapixel pro Sekunde. Zeilendichten bis zu 175 Zeilen pro Inch sind machbar. Die Kompatibilität des Colorsetters zu Adobe und Postscript eröffnet dem Anwender die Option, Adobe- oder Bitstream-Fonts zu verarbeiten. Dieser Filmbelichter hat außerdem ein Halbton-Screening-Verfahren, das Moiré-Muster vermeiden hilft. An den Belichter von Intergraph, Grasbrunn, lassen sich Macs allein oder vernetzt anschließen.



Preis für Computer-Innovationen

Die Hamburgische Kulturstiftung vergibt mit dem Computer-Händler Prisma erstmals 1990 den Prisma-Preis. Er ist mit 20 000 Mark dotiert und wird am 5. November, am Vorabend des internationalen Symposium „Interface – Elektronische Medien und künstlerische Kreativität“ (vom 6. bis 8. November in Hamburg), verliehen. Mit dem Prisma-Preis möchte man Innovationen auszeichnen, die in ihrer Anwendung und ihrem Nutzen hervorragend sowie beispielhaft sind und damit der Entwicklung einer Art von Computerkultur neue Impulse geben. Gegenstand der Bewertung ist dabei die Gesamtqualität eines Produkts, einer Software oder einer kreativen Produktion, die sich aus Innovationen bei Konstruktion, Gestaltung und Anwendung ergibt. Im wesentlichen aber geht es um die Auszeichnung neuer Methoden, Mittel und Wege, die es den Menschen ermöglichen, den Computer sinnvoll als nützliches Instrument in Wirtschaft und Wissenschaft, Kunst und Kultur einzusetzen. Den Preis will man nun alle zwei Jahre vergeben. Für diese Jahr ist der 7. September der Einsendeschluß. Die allgemeinen Richtlinien gibt es bei der Hamburgischen Kulturstiftung, Schwanenwik 38, 2000 Hamburg 76, wohin auch die Bewerbungen geschickt werden sollen.

Verbindungsstationen

Eine unkomplizierte Verkabelung über UTP-Kabel soll Ethernext bieten. An das Gerät mit elf Anschlüssen an der Frontseite lassen sich Macs und andere PCs leicht anstecken. Grüne und rote Leuchtdioden an der Vorderseite geben Auskunft über den Netzwerkbetrieb: So weist die grüne auf eine bestehende Verbindung im Netz hin, die rote signalisiert dagegen Netzprobleme. Zu Ethernext liefert Adcomp, Unterhaching, 8- und 16-Bit-Karten. Interes-



COUPON

☐ Ja, ich will die neue PC WELT kennenlernen. Bitte schicken Sie mir ein Heft kostenlos zu. Wenn mir Ihr Probeheft gefällt, brauche ich nichts weiter zu tun und bekomme die folgenden Ausgaben zum Jahresabopreis von DM 80,— (Schüler/Studenten DM 70,— gegen Nachweis) statt DM 90,— (Einzelpreis DM 7,50 × 12) monatlich frei Haus. Möchte ich die PC WELT nicht weiter beziehen, genügt eine schriftliche Mitteilung innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt des Probeheftes an:
IDG Communications Verlag AG, Postfach 40 04 29, 8000 München 40.

Gewünschte Zahlungsweise:

☐ **Bargeldlos durch Bankeinzug** Die Bankeinzugsermächtigung erlischt mit der Kündigung des Abonnements.

BLZ __________ Kto.-Nr. __________ Name/Ort der Bank __________

☐ **Gegen Rechnung** zahlbar sofort nach Erhalt (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten).

Datum __________ Unterschrift __________

☐ Geschäftsadresse ☐ Privatadresse

Name, Vorname

Firma (nur wenn Lieferanschrift)

Straße, Hausnr., Postfach

PLZ Ort

Widerrufsrecht:
Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von einer Woche bei IDG Verlag AG, Postfach 40 04 29, D-8000 München 40, widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum __________ Unterschrift __________

WT Mac 9



sant ist auch noch ein Terminalserver und LAN-Gateway namens Commix 32. Das Gerät ist nicht nur in Mac-Netzen, sondern auch anderen Rechnerwelten einsetzbar, zudem lassen sich Modems und Netzwerkdrucker anschließen. Commix 32 wird von Adcomp mit der entsprechenden Software für Macs und PCs geliefert, die E-Mail, File Transfer, Drucker- und Modem-Sharing sowie Terminal-Emulationen unterstützt.

Preisänderung

DNS-Softsel hat den Preis für den Radius Pivot gesenkt: In der MACWELT 8/90 wird der Preis für den Monitor mit 5350 Mark inklusive Mehrwertsteuer angegeben; bei Redaktionsschluß stimmte diese Angabe auch noch. Der neue Kaufpreis liegt mit knapp 4500 Mark deutlich niedriger.

Macintosh-Markt Schweiz

Die Alpenrepublik mausert sich zum High-end-Markt für Computer. Das hat unter anderem zur Folge, daß immer mehr Macintosh eingesetzt werden. So ist allein in den letzten zwei Jahren der Marktanteil des Macintosh von 8 auf 20 Prozent gestiegen, während sich bei IBM-PCs und kompatiblen Rechnern der Marktanteil auf 72 Prozent verringerte. Mittlerweile sind in der Schweiz gut 40 000 Macintosh installiert. Dabei zeigt sich, daß die Benutzeroberfläche und Macintosh-Anwendungen dreisprachig zum Zuge kommen: 64 Prozent verwenden sie in Deutsch, 31 Prozent in Französisch und 5 Prozent in Italienisch. Interessant ist auch, wie die Eidgenossen den Macintosh einsetzen: Von 100 Anwendern benutzen ihn 70 für die Textverabeitung, 59 für Grafik und Desktop Publishing, 33 für Datenbanken und 22 für die Tabellenkalkulation.

Macintosh IIci ausgezeichnet

Das PC-Magazin befragte Großanwender von EDV-Systemen hierzulande nach den interessantesten Produkten der Datentechnik. Unter 100 Produkten aus den Bereichen Software, Systeme und Peripherie konnte man dabei auswählen. Bei den Systemen fiel die Wahl auf den IIci, er wurde mit der Auszeichnung „Trendsetter 90" in Silber versehen. In diesem Modell stecken die mit 25 Megahertz getakteten Motorola-Prozessoren 68030 und 68882; sie machen den IIci um 45 Prozent schneller als den IIcx.

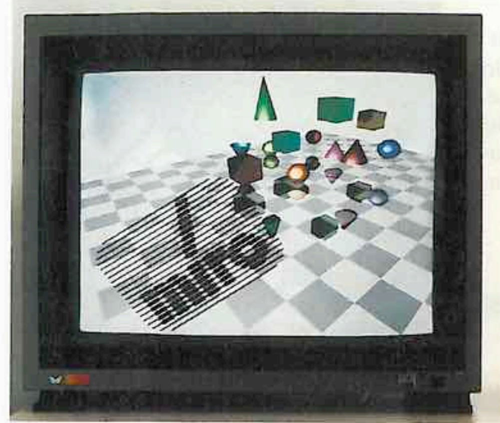
Distributor für Aldus-Software

Welcher Mac-Anwender kennt nicht Aldus-Produkte wie Pagemaker, Persuasion und Freehand. Diese und andere, von Aldus übernommenen Silicon-Beach-Produkte wie Superpaint (für das Malen), Digital Darkroom (für die Bildbearbeitung), Personal Press (für das Layout) und Supercard (ein Hypercard-Clone) vertreibt jetzt die Computer-2000-Tochter Axxam in München als alleiniger Distributor. Mit diesem Vertriebskonzept will Aldus einen schnelleren und direkten Support möglich machen.

Optischer Speicher mit kurzer Lesezeit

Über Laserframe müßte man keine überflüssigen Worte verlieren, entspricht doch dieser Optikspeicher mit seinen 650 Megabyte Kapazität den üblichen Geräten auf dem Markt. Interessant ist jedoch eine markeneigene Treibersoftware. Sie ermöglicht statt langsamen Abrufen von Daten ein blindes Ablesen beziehungsweise Schreiben. Das bedeutet um 50 Prozent kürzere Lesezeiten als bei herkömmlichen Optikspeichern. Für die schnellere Leistung sorgt eine von der Software unterstützte Short-Stroke-Funktion, die den Lese-Schreib-Laserstrahl in einer Spiralbewegung über die Plattenoberfläche führt. Damit werden nicht, wie bei anderen Laufwerken, die gespeicherten Daten in konzentrischen Kreisen abgelesen. Laserframe von Supermac Technology erhält man bei Synelec, München, mit einem Softwarepaket zum Schutz, zur Verwaltung und Sicherung von Daten.







Multimedia im Kinoformat

Ein 37-Zoll-Monitor eröffnet nun neue Präsentations-Dimensionen bei Multimedia-Anwendungen. Möglich macht dies der Mirocinema-Großbildschirm des Braunschweiger Unternehmens Miro. Mit einer Auflösung von 640 × 480 Bildpunkten lassen sich jetzt beispielsweise Macromind-Präsentationen oder in More 3.0 erstellte Diashows vor großem Publikum darbieten. Der Kinomonitor erspart zwar die Kosten für andere Geräte wie Overhaed- und Diaprojektor. Was sich nun aber eher rechnet, ob Projektionsgeräte oder der nicht ganz 23 000 Mark teure Bildschirmgigant, muß der einzelne Anwender selbst entscheiden. Wesentlich kostengünstiger ist da der Miro-2-Page-Monitor mit einem Preis von gut 3600 Mark. Dieser 21-Zoll-Bildschirm ist jedoch nicht für Publikumspräsentationen geeignet, dafür aber um so mehr beim Desktop Publishing für das Doppelseiten-Layout. Der 256 Graustufen erzeugende Schwarzweißmonitor bietet eine Auflösung von 1152 × 870 Bildpunkten und eine Bildwiederholfrequenz von 75 Hertz.

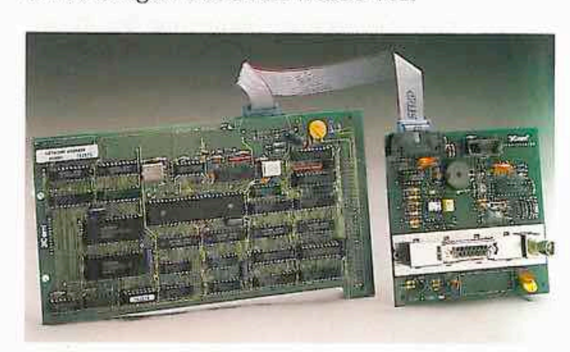


Paket geschnürt

Der Graustufen/Farbscanner MSF-300 Z von Microtek, der nach Aussage des deutschen Distributors mittlerweile einen Marktanteil von 50 Prozent im Bereich Farbscanner hält, ist nun mit SCS-Schnittstelle erhältlich. Seit Mitte August wird er im Paket mit den englischen Programmversionen von Colorstudio und Imagestudio ausgeliefert. Beide Programme verfügen über Treiber, die direkte Ansteuerung von Microtek Scannern ermöglichen. Aufgrund eines globalen Abkommens zwischen Microtek und Letraset bleibt der alte Preis erhalten, das Paket kostet soviel wie vordem der Scanner allein: 7650 Mark. Besitzer des MFS-300 Z sollten sich an ihren Händler wenden, bei dem sie Colorstudio und Imagestudio zu besonders günstigen Konditionen nachträglich erwerben können. Auch der Graustufenscanner MSF-300 GS in der Appleversion wird zukünftig mit Imagestudio von Letraset und Treibersoftware zu einem Preis von 5600 Mark ausgeliefert. Zusätzlich erhält der Anwender einen Scannertreiber als Deskaccessory unter dem Apfel, mit dem er den Scanner aus jeder Applikation heraus betreiben kann.

Preissenkung für Ethernet-Adapter

Ab sofort gibt es nun den Ethernet-Adapter Etherlink/SE für den Mac-SE etwas billiger. Der Preis wurde von



3Com, München, von 1600 auf 1200 Mark gesenkt. Die Adapterkarte ermöglicht die Verbindung des Mac-SE mit kompatiblen Netzwerk-Betriebssystemen wie 3Plus und Netware für Macintosh, Appleshare, Tops, Touch, Pacerlink und Alisatalk. Interessant zu erwähnen ist, das 3Com dem Adapter nicht nur umfangreiche Software-Unterstützung mitgibt, sondern auch eine Garantie von drei Jahren einräumt. Ab August liefert 3Com Etherlink/SE mit dem Apple Ethertalk-Treiber der Version 2.0 aus, der mit Ethertalk-API von Apple kompatibel ist. Der neue Treiber ist mit Phase-2-Netzwerken kompatibel.

Praktische Finanzbuchhaltung

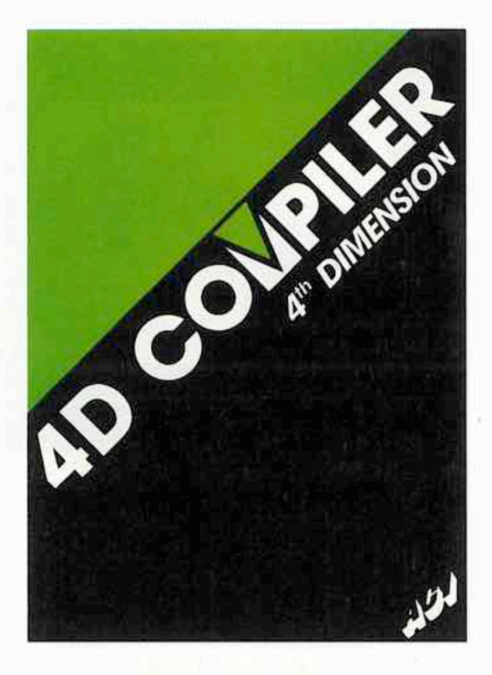
Eine Funktionsbibliothek für Ragtime 3 erlaubt jetzt den Zugriff auf die Finanzbuchhaltung Tim II/IIc. Aus ihr lassen sich nun Daten in Ragtime-Dokumenten verarbeiten. Umgekehrt kann man auch Ragtime-Daten in Tim II/IIc schreiben. Vorteil des Ganzen: Spezielle und individuelle Anforderungen mit dem Ziel der Weiterverarbeitung in der Finanzbuchhaltung können versierte Anwender nun mit Ragtime erstellen. Denkbar sind hier Auftragsverwaltung, Spesenabrechnung und Abschreibungen. Cash in Augsburg vertreibt die Tim-II-Ragtime-Anbindung für 350 Mark.

Gewinner

Besitzer von Apple-Aktien brauchen anscheinend um ihre Investition keine Angst haben. Die Mannen aus Cupertino haben im dritten Quartal dieses Jahres den Gewinn um 25 Prozent auf knapp 120 Millionen Dollar gesteigert. Auf dem Aktienmarkt ist Apple sogar noch besser angeschrieben, dort gab es eine 30prozentige Steigerung des Aktienindexes. Der Gesamtumsatz im dritten Quartal beträgt 1,365 Milliarden Dollar (John Sculley könnte so langsam mal den Billig-Mac abliefern). Auch die deutsche Niederlassung läßt sich nicht lumpen: hier stieg der Gesamtumsatz in diesem Jahr um knapp 40 Prozent. Die positive Entwicklung ist in erster Linie der hohen Nachfrage nach den modularen Rechnern zu verdanken; vor allem der IIci und der IIfx verkaufen sich sehr gut.

Druckt mit jedem Programm

Interessant ist beim QMS-Laserdrucker PS 410 das Emulation Switching zwischen Adobe Postscript und HPPCL 4. Das bedeutet, der Anwender kann mit allen Postscript- und Nicht-Postscript-Programmen drucken. Dieser hat mit 45 residenten Adobe-Postscript-Fonts bereits viele Möglichkeiten der Schriftenwahl. Falls das nicht ausreichen sollte, so kann er über Font-Cartridges weitere Schriften nachladen. Der PS 410 druckt mit 300 × 300 dpi Auflösung. Mit seinem 16-Megahertz-Prozessor und den 2 Megabyte RAM (erweiterbar auf 6 Megabyte) schafft der Drucker pro Minute vier Seiten. Eine Papierkassette mit 50 Blatt im Format A4 ist serienmäßig, eine für 250 Blatt gibt es auf Wunsch. Der PS 410 kostet bei Printpartner oder Computer 2000 etwa 7000 Mark.



Compiler für 4D

Gleichzeitig mit der vorerst englischen Version 2.1 von 4th Dimension, die eine neue Speicherzuteilung von 516 Kilobyte besitzt, kommt auch endlich der langersehnte Compiler für 4D. Kompilierte Programme laufen damit einige hundertmal schneller, bei einzelnen Anwendungen verzehntausendfacht sich (nach Herstellerangabe) die Geschwindigkeit. Die Anwendung des Compilers ist denkbar einfach; die zu kompilierende Datenbank wird geöffnet, kopiert und kompiliert, auf Wunsch generiert der Compiler auch eine Fehlerliste. Die Strukturen und Prozeduren kompilierter Programme können weder angezeigt noch verändert werden und erhöhen somit die Datensicherheit.



Apple verkauft sein Appletalk

Jedes Unternehmen mit 40 000 Dollar Kleingeld kann sich nun den kompletten Appletalk-Quellcode besorgen. Der einmalig zu zahlende Betrag reduziert sich um die Hälfte, wenn der Lizenznehmer zustimmt, Appletalk als Standardbestandteil in seinem Produkt anzubieten.

Die Lizenz erlaubt Computer- und Netzwerkherstellern den Erwerb der Appletalk-Phase-Zwei-Software, die in

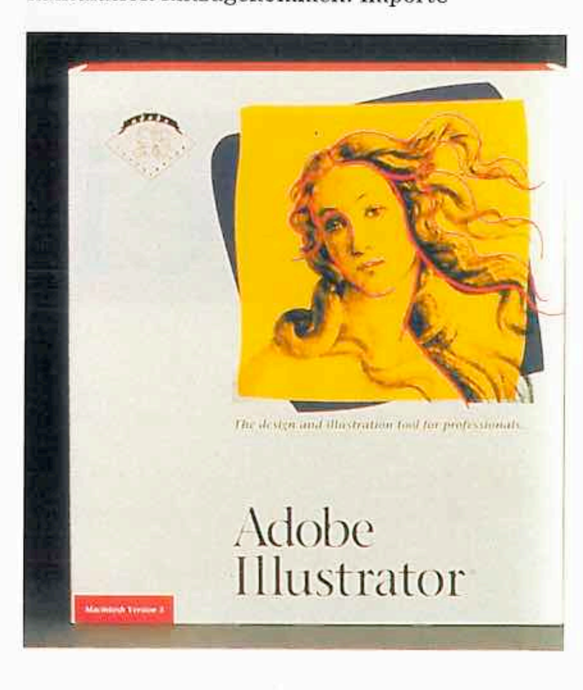
der Programmiersprache C geschrieben wurde. Diese kann innerhalb kurzer Zeit zur Verwendung auf einem Großrechner mit einem Betriebssystem wie Unix, OS/2 oder anderen angepaßt werden. Apple selbst hat die Software bereits auf DEC, VMS und auf MS-DOS portiert.
Die Appletalk Print- und Fileserver sind zusammen mit den Protokollen, die die Entwicklung von Client/Server-Anwendungen unterstützen wie Datenbankserver, E-Mail, Multiuser-Terminplaner und gemeinsam genutzte Anwendungen, in die Quellcode-Lizenz einbezogen. Die Appletalk-Software enthält einen Treiber für Ethernet und unterstützt auch andere physische Netzwerkverbindungen, einschließlich Token Ring und Localtalk. Reagiert hat bereits Novell: In Netware386, Version 3.1., wird zum Jahresende eine Appletalk-Portierung integriert.
Das Produkt ist über die Apple Computer GmbH, München, zu beziehen.

Claris CAD 2.0 und Filemaker Pro jetzt in deutscher Version

Ab September liefert nun Magirus in Stuttgart die deutschen Versionen des zweidimensionalen Konstruktionsprogramms Claris CAD 2.0 und der neuen Datenbank-Software Filemaker Pro.
Claris CAD 2.0 ist ähnlich leicht zu bedienen wie zum Beispiel das Zeichenprogramm Mac Draw. Die Neuversion verfügt über eine neue Grafikführung, mit der die Lernzeit noch einmal verringert wird. Außerdem lassen sich nun beliebige Objektdaten exportieren. Diese kann der Anwender dann in eine Dateiverwaltung wie den neuen Filemaker Pro für Berechnungen oder zur Stücklistenerstellung einsetzen. Die Erweiterungen können sich sehen lassen: Frei verschiebbare Fenster geben nun Zugriff auf häufig benutzte Funktionen und Werkzeuge. Der neue Kontrollzeiger informiert jetzt ständig darüber, was ein Mausklick in der jeweiligen Situation bewirken würde. Für Projektionen hält das Programm eine neuartige Positionierhilfe bereit. Eine besondere Eigenschaft hilft zusätzlich dem Architekten: Er profitiert von speziellen Funktionen zur Bearbeitung von Mauern.
Filemaker Pro bietet als Nachfolger von Filemaker II einiges: Neue grafische Fähigkeiten erlauben das Erstellen farbiger Formularlayouts. Hinzu kommen programmierbare Tasten und erweiterte Vorgaben-Funktionen, mit denen man beliebige Abläufe — ähnlich Makros — per Mausklick automatisieren kann. Der Filemaker Pro ist bereits serienmäßig für den Mehrbenutzerbetrieb im Netzwerk ausgelegt. Das Programm kann außerdem eine Vielzahl fremder Dateiformate lesen und exportieren. Filemaker Pro wie Claris-CAD nutzen beide den XTND-Standard, mit dem Fremdanbieter beliebige Dateiaustauschmodule (Übersetzer) hinzufügen können. Die Firma Magirus, die außerdem CAD-Programme wie Maxcad und Camp 1 anbietet, verlangt für das deutsche Claris-CAD etwa 3300 Mark, für eine Aktualisierung von Version 1.0 zirka 400 Mark. Der deutsche Filemaker Pro kostet etwa 1150 Mark. Filemaker-II-Anwender können für 300 Mark und Version-1.0-Besitzer für 400 Mark ihre alten Versionen rundum erneuern.

Illustrator 3.0

Das erste Programm für Einseiten-Layout wartet mit grundlegenden Verbesserungen auf. Vor allem Einsteiger werden es begrüßen, daß nun alle Werkzeuge in einer aufklappbaren Toolbox liegen und nicht mehr mit verschiedenen Tastaturkürzeln aufgerufen werden müssen. Neu hinzugekommen ist ein Scherenwerkzeug, mit dem man an jeder Stelle der Zeichnung Eck- oder Kurvenpunkte wegschneiden oder hinzufügen kann. Zudem befindet sich am unteren linken Bildrand ein Infofenster, das einen über die gegenwärtige Tätigkeit auf dem laufenden hält.
Durch Outline-Schriften gibt es nun „durchsichtige" Gegenstände und Buchstaben, wer also durch die Rundungen eines „B" blickt, sieht auch dahinterliegende Objekte. Generell wird Text jetzt direkt auf dem Schirm wie bei einer normalen Textverarbeitung editiert, ein „Apply"-Button sorgt für eine Art „Preview"-Funktion. Jeder Buchstabe kann verschieden eingefärbt werden, Vergrößern und Kerning erfolgt ohne Dialogbox per Shortcuts direkt über die Tastatur. Der Text fließt auch in jede denkbare Rahmenform ein; der Abstand zum Rahmen ist einstellbar. Bei einer zentrierten Darstellung werden Kommata nicht berücksichtigt, die das Auge nicht so stark wahrnimmt. Hat man zwei Kästen, fließt der Text automatisch vom einen in den anderen weiter. Text läßt sich entlang beliebiger Linien oder aber unterhalb setzen und frei auf diesen Linien bewegen.
Jedes Objekt, auch Text, läßt ich in 360 Grad-Schritten um einen beliebigen Punkt rotieren.
Bei den Grafiktools ist eine Tabellenkalkulation hinzugekommen. Importe



im SYLK-Format sind möglich, aber auch in ASCII und Wordtabellen.
Ein neuer Type Manager ist Teil der Version 3.0, aber auch separat erhältlich. Ebenfalls verbessert und mit einer neuen Benutzerführung versehen wurde der Separator, der jetzt auch Bildausschnitte separieren kann.
Nach Aussage von Adobes Marketing Manager Aert Korteweg ist Illustrator 3.0 voll kompatibel zur derzeitigen Entwicklerversion von Apples Betriebssystem 7.0.

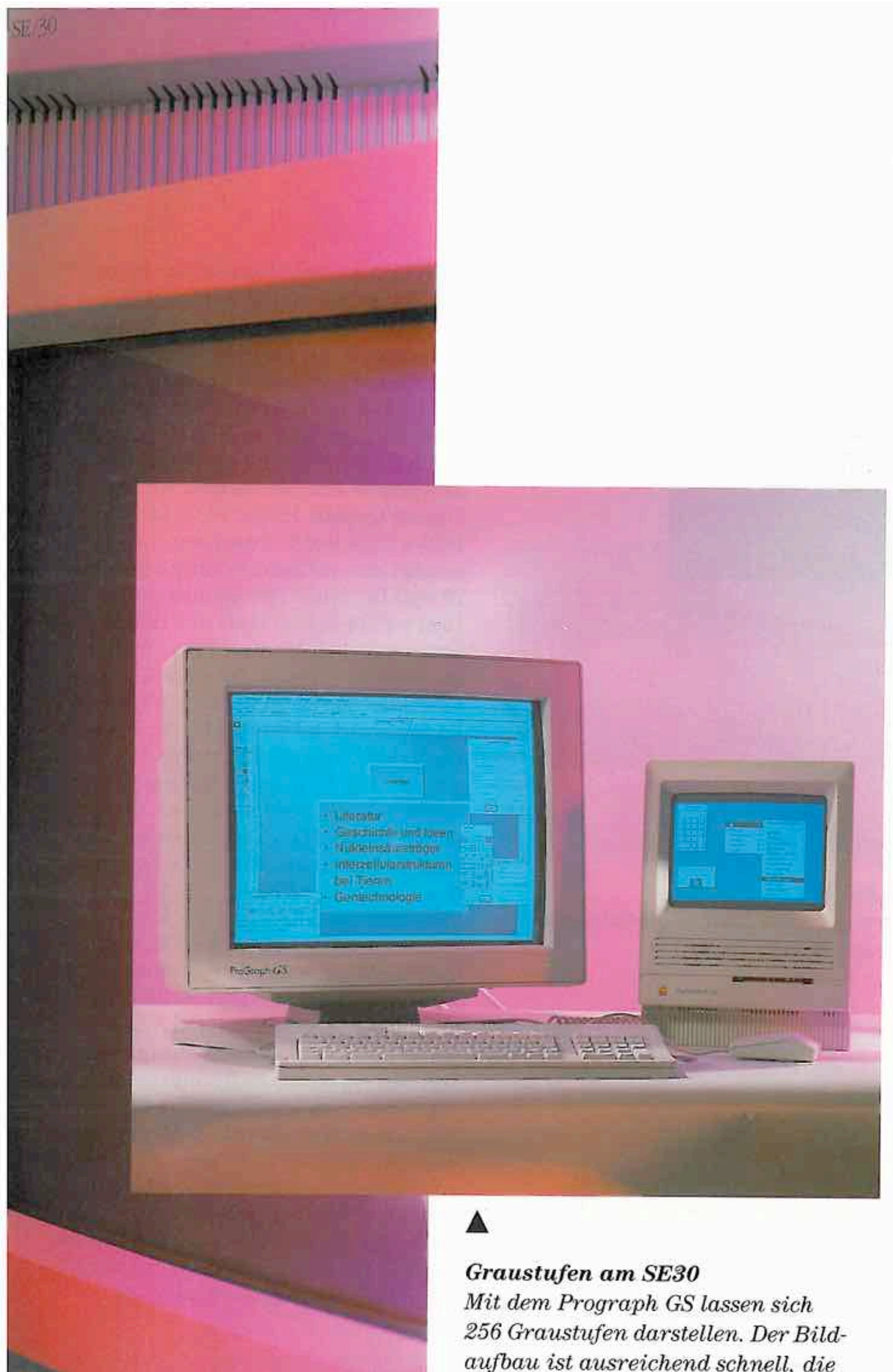
Von Martin Christian Hirsch

Großes für den Kleinen



Wem der 9-Zoll-Monitor zu klein ist und auch ein Portraitmonitor noch nicht ausreicht, der sollte sich mal mit Doppelseitenschirmen für seinen SE30 beschäftigen. MACWELT hat das für Sie getan.

In der MACWELT 8/90 haben wir über Portraitmonitore am SE30 berichtet. In diesem Artikel geht es um die nächstgrößeren Varianten von SW-Monitoren. Fünf Modelle (eins davon für den SE) hatten wir im Test: Von Formac hatten wir die Modelle Prograph und Prograph GS, von Radius TPD 19 und TPD 21 und von Etap den Atris 40 (für SE).
Monitore mit einer Diagonalen bis 21 Zoll bringen einige Schwierigkeiten mit



Das Auge muß also ständig nachfokussieren, wenn es von einem Punkt in der Bildschirmmitte zu einem anderen Punkt am Bildschirm wechselt. Derartiges Nachfokussieren ermüdet ganz ungemein und führt zu Verspannungen. Diese Probleme treten besonders bei den Monitoren von Formac auf, aber auch beim TPD19 von Radius. Wenn man nun die Bildschirmwölbung vermindert, sind die Randpixel weiter von der Glühwendel entfernt als die Pixel in der Bildschirmmitte. Das bedeutet, daß nicht beide gleichzeitig in der Brennebene liegen können, so daß entweder der Bildschirmrand oder die -mitte unscharf wird. Dieses Problem findet man beim Atris von Etap.
Die Wölbung ist nicht so kraß, dafür werden die Pixel zum Bildschirmrand hin immer unschärfer — auch das führt zu argen Fokussierungsproblemen für das Auge, so daß man hier den Teufel mit dem Beelzebub ausgetrieben hat.

▲

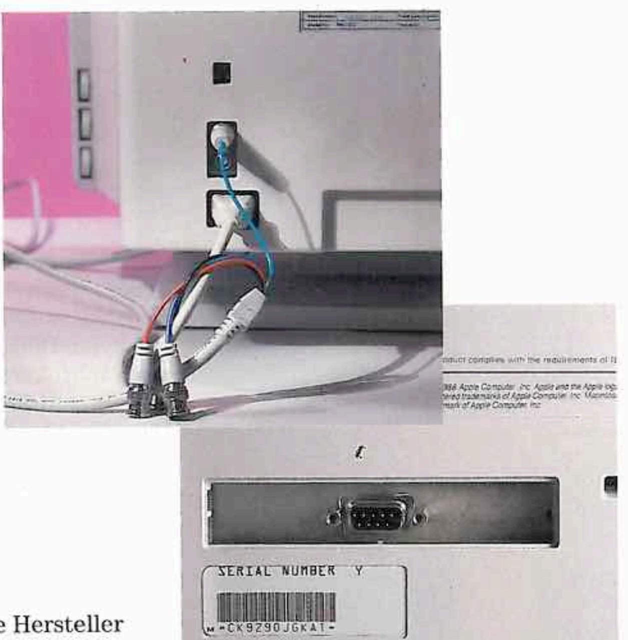
Graustufen am SE30
Mit dem Prograph GS lassen sich 256 Graustufen darstellen. Der Bildaufbau ist ausreichend schnell, die Röhre allerdings stark gewölbt.

Verspannungen durch gewölbte Röhren

Es gibt Verfahren zur Minimierung derartiger Randunschärfen bei weitgehend planen Röhren, aber die sind teuer. Der beste Monitor war in dieser Hinsicht paradoxer Weise der größte: der TPD21 von Radius. Die Wölbung der Röhre ist akzeptabel und die Pixelunschärfe überall ausreichend. Ein gut abgestimmtes Gerät!
Keine Probleme hingegen gab es mit den Nachleuchtzeiten. Zwar waren auch hier deutliche Unterschiede zwischen den Bildschirmen festzustellen, aber keiner hatte hier wirklich unangenehme Nachleuchtzeiten.
Im Gegensatz hierzu fand sich bei fast allen Monitoren (außer Atris) ein Problem: Die maximale Helligkeit ist zu gering. Bei hellem, diesigen Himmel und bei direkter Sonneneinstrahlung ist mit diesem Bildschirmen nicht mehr zu arbeiten, es sei denn, man zieht die Vorhänge zu oder läßt die Rolläden runter — und wer will das schon, bei dem wenigen Sonnenschein, den wir in Grau-Deutschland haben?

sich. Um den Strahl ohne großen Aufwand fokussieren zu können, sollte die Leuchtstoffschicht möglichst überall den gleichen Abstand zur Glühwendel haben. Stellt man sich die Glühwendel im Mittelpunkt einer Kugel vor, dann haben alle Punkte der Kugeloberfläche den gleichen Abstand zu Wendel. Das heißt aber, daß die Bildfläche wie ein Kugelabschnitt geformt sein müßte, um optimale Abbildungsverhältnisse zu bekommen. Man denke an die Fernseher der 50er Jahre, die ja eine sehr stark gewölbte Röhre hatten. Bei großen Bildschirmen bringt das aber gravierende Probleme mit sich. Wenn der Anwender frontal vor dem Bildschirm sitzt, ist ihm die Bildschirmmitte näher als die vier Bildschirmecken. Wenn die Wölbung zu stark wird, liegen die Ecken und der Mittelpunkt auf derart unterschiedlichen Niveaus, daß das Auge nicht mehr beide scharf sehen kann. Es kommt zu Fokussierungsschwierigkeiten, bespielsweise wenn man vom Schirmmittelpunkt zur Menüleiste wechselt.

▶



Unerfreuliche Kleinigkeit
Der Prograph GS wird mit einem Videokabel für Color-Bildschirme ausgeliefert. Die frei baumelnden BNC-Anschlüsse sind einfach häßlich.

Häßlich!
Formac liefert kein Abdeckplättchen für den Schlitz im SE30.

Es ist verständlich, daß die Hersteller eine allzugroße Helligkeit vermeiden wollen, denn das geht immer auf Kosten der Pixelrandschärfe, aber dennoch muß hier Abhilfe geschaffen werden. Der „Dortmunder Standard" und Monitore wie der Sigma Pageview zeigen ja, daß es geht.

Entspiegelung

Noch etwas fiel beim Test auf und zwar beim Test der beiden Formac Bildschirme Prograph und Prograph GS.
Wie der Name schon vermuten läßt, sind die Röhren fast identisch, bis auf die Tatsache, daß der GS auch Graustufen darstellen kann. Doch war es ganz erstaunlich, wie unterschiedlich der Gesamteindruck war. Der GS hatte ein klares, kontrastreiches Bild, der andere wirkte blaß und milchig trüb. Woran lag das? Die Ursache war schnell gefunden: Der GS war nicht entspiegelt, der Prograph schon. Das Entspiegeln erfolgt meistens über ein „Anrauhen" der Röhrenoberfläche. Diese streut aber auch das von „innen" kommende Licht, so daß ein Milchglaseffekt entsteht. Dieses Beispiel macht deutlich, daß Entspiegelung gar nicht unbedingt erwünscht ist! Der Sigma Pageview ist auch nicht entspiegelt und bietet von allen Röhren die arbeitsfreundlichste. Vor allem, wenn die maximale Helligkeit nicht groß genug ist, wird eine Entspiegelung kritisch.

Zwei ungleiche Brüder
Jeder der beiden Radius Bildschirme hat ein hervorragend gestyltes und verarbeitetes Gehäuse. Aber die Bildröhre des TPD21 ist sehr viel besser als die des TPD19.



Doch nun zu den Modellen im einzelnen. Zunächst zu den Formac Bildschirmen. Nach dem Motto „erst die schlechte, dann die gute Nachricht" beginnen wir mit dem Prograph.
Die 19-Zoll-Bildröhre hat eine Bildwechselfrequenz von 76,4 Hertz, eine Auflösung von 72 dpi und eine Videobandbreite von 150 Megahertz. Das Format beträgt 1024 × 768 oder 1024 × 1024 Pixel. Interessanterweise beträgt die Auflösung dabei beide Male 72 dpi! Bei einer Darstellung von 1024 × 1024 Pixeln läuft das Bild also unten aus dem Monitor raus. Wenn man mit dem Mauscursor an den unteren Bildschirmrand kommt, scrollt die Treibersoftware das Bild in Echtzeit nach oben. Das geht vorbildlich schnell, hat aber einen Nachteil: Die Menüleiste ist verschwunden. Doch keine Bange. Die Programmierer von Formac haben an alles gedacht: Hält man Control-Option und Befehl-Taste gedrückt und klickt mit der Maus, dann erscheint an der aktuellen Cursorposition die Menüleiste. Lange Mauswege werden dadurch erspart – allerdings nicht jeder Ärger. Denn mit Word arbeitet diese Option nicht zusammen. Das System stürzt hoffnungslos ab. Das liegt allerdings an der eigenwilligen Art, wie in Word Menüs verwaltet werden und nicht an der Treibersoftware von Formac – aber welchen Word-Anwender tröstet das schon?
Weiterhin implementiert ist ein Screensaver, Tear-off-Menüs und eine vergrößerte Darstellung der Menüleiste.

In Kürze

Name	Prograph
Distributor incl. Preis (mit Karte)	Formac
Format	1024 × 768 1024 × 1024
Graustufen	2
Auflösung	72 dpi
Bildwechselfrequenz	76,4 Hz
Horizontalfrequenz	64 kHz
Pixelschärfe	befriedigend
Verzerrungen	durch starke Bildschirmwölbung
Kontraste	zu gering, wegen Entspiegelun



Gewölbte Röhre
Die sehr stark gewölbte Röhre des Prograph führt schnell zu Ermüdungserscheinungen, und es entsteht der Eindruck von Objekt-Verzerrungen.

Die Software von Formac ist also sehr anwenderfreundlich und gut gemacht – aber wie steht es mit dem Prograph? Hier kommt Enttäuschung auf. Sind die Bildröhren der Pronitron-Serie durchweg gut, läßt der Prograph doch arg zu wünschen übrig. Die sehr stark gewölbte Röhre führt aus den oben genannten Gründen zu frühen Ermüdungserscheinungen. Außerdem erhält man durch die starke Wölbung den subjektiven Eindruck von Verzerrungen bei der Darstellung geometrischer Objekte. Die starke Entspiegelung führt zu einem Milchglaseffekt, der das Arbeiten erheblich beeinträchtigt. Die zu geringe maximale Helligkeit trägt auch nicht dazu bei, diesen Effekt zu lindern. Auch der fehlende Regler für Kontraste wird schwer vermißt!
Es sei darauf hingewiesen, daß Formac auf Wunsch den Monitor auch ohne Entspiegelung liefert (wozu wir nur dringend raten können)!
Überhaupt muß man Formac bescheinigen, daß sie eine hervorragende Kooperation mit ihren Kunden pflegen. Ständiger Austausch wird gesucht und die so gewonnenen Erfahrungen werden direkt in Kooperation mit dem japanischen Röhrenhersteller (Hitachi) umgesetzt.
Das Gehäuse des Prograph ist solide, wenngleich nicht so stabil wie die Gehäuse von Radius. Der Dreh- und Schwenkfuß ächzt gewaltig, leistet aber gute Dienste, da seine Beweglichkeit ausreichend groß dimensioniert ist. Ebenfalls positiv anzumerken ist, daß der kleine 9-Zoller des SE30 mitverwendet werden kann.
Nicht schön ist allerdings, daß für den Schlitz auf der Rückseite des SE30 keine vernünftige Abdeckplatte mitgeliefert wird. Radius zeigt, wie man es besser macht.
Insgesamt kommen wir nicht umhin, vom Kauf eines entspiegelten Prograph abzuraten! Die Krümmung der Röhre ist einfach zu stark und die Kontraste sind zu schlecht. Es sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß nicht alle Monitore von Formac diese Defizite aufweisen!

256 Graustufen – gut für SW-Fotos

Der Prograph GS lag uns in einer nicht entspiegelten Version vor. Bei ansonsten identischen technischen Voraussetzungen bietet der GS 256 Graustufen und einen regelbaren Kontrast. Es lassen sich etweder 1024×768 oder 1024×928 Pixel darstellen, immer mit 72 dpi (siehe oben). Dadurch, daß die Entspiegelung fehlt und ein regelbarer Kontrast vorhanden ist, wurde der Milchglaseffekt eliminiert. Das Problem der stark gewölbten Röhre und der dadurch auftretenden Fokussierungsprobleme ist allerdings geblieben! Die Darstellung von Graustufen ist her- ▶

Prograph GS	Radius TPD19	Radius TPD21	Etap Atris
Formac	DNS Softsel	DNS Softsel	Etap
1024 × 768 1024 × 928	1152 × 882	1152 × 882	1024 × 744
256	2	2	2
72 dpi	82 dpi	72 dpi	72 dpi
76,4 Hz	70,4 Hz	70,4 Hz	75 Hz
64 kHz	64 kHz	64,8 kHz	59 kHz
befriedigend	befriedigend	gut-befriedigend	am Rand schlecht
durch starke Bildschirmwölbung	durch starke Bildschirmwölbung	keine	durch starke Bildschirmwölbung
befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend

Für den SE



Großes Bild am SE
Auch für den SE gibt es Großbildschirme. Hier zum Beispiel der Atris von Etap aus Belgien.

Auch für die SE-Gemeinde gibt es Großbildschirme, wie den Atris von Etap. Der Monitor bringt 1024×744 Pixel mit 72 dpi, hat eine Bildwechselfrequenz von 75 Hertz und eine Videobandbreite von 150 Megahertz. Auch die Kontraste sind gut. Leider ist die Pixelschärfe am Bildschirmrand völlig unzureichend. Es kommt zu Fokussierungsproblemen, so daß das Arbeiten an diesem Bildschirm recht mühsam ist.
Auch das Fehlen eines Dreh- und Schwenkfußes wird häufig vermißt, wenngleich die Bildröhrenneigung recht angenehm ist. Durch das eigenwillige Design wirkt der Monitor nicht so schwer, wie er eigentlich ist. Die Gehäuseverarbeitung könnte allerdings besser sein. Außerdem hatten wir den Eindruck, daß der Bildschirm Hitzeprobleme hat. Schade ist, daß der Bildschirm des SE nicht mitbenutzt werden kann. Man muß also entweder am Atris oder am SE arbeiten. Hier sollten die Entwickler von Etap bald Abhilfe schaffen, denn das ist nicht mehr State-of-the-art. Auch die Treibersoftware ist dürftig: Lediglich ein Screensaver wird mitgeliefert.

vorragend. Grauverläufe werden genau wiedergegeben, wenngleich die Geschwindigkeit manchmal etwas zu wünschen übrig läßt. Das Verarbeiten von SW-Fotos ist jedenfalls möglich – die Rechenleistung des SE30 reicht dazu auch aus.
Eine Bitte an Formac: Bitte liefern Sie in Zukunft den Prograph GS nicht mit einem Videokabel für Color-Bildröhren aus. Die frei und unnütz herumhängenden BNC-Anschlüsse sind wahrlich kein Augenschmaus.

Hervorragendes Design

Bis auf das Problem der gewölbten Bildröhre ist der Prograph GS durchaus ein gelungenes Gerät. Für Anwender, die SW-Fotos verarbeiten und nicht auf den „Original"-Mac verzichten möchten, ist der Monitor gut geeignet. Bleibt zu hoffen, daß Formac bald auf weniger gewölbte Röhren umsteigt.
Kommen wir nun zu den Radius-Monitoren TPD19 und TPD 21. Die beiden werden mit der gleichen Treibersoftware ausgeliefert und ähneln sich in ihrem Gehäuse wie ein Ei dem anderen – nur daß beim TPD21 alles etwas größer ist. Die Ähnlichkeiten gehen noch weiter: Beide haben ein Format von 1152×882 Pixeln, ein integriertes Schaltnetzteil und 70,4 Hertz Bildwiederholfrequenz. Die Bildwiederholfrequenz ist leider etwas niedrig: 75 Hertz sollten es schon sein.
Der Hauptunterschied zwischen den beiden Brüdern: TPD19 stellt mit seiner 19-Zoll-Röhre die 1152×882 Pixel mit 82 dpi dar, der TPD21 mit 72 dpi. Doch bei genauem Hinsehen fällt noch ein Unterschied auf: Die Röhre des TPD19 ist sehr viel stärker gewölbt und hat eine grünliche Färbung, die Röhre des TPD21 ist sehr viel planer und dunkler. Und das hat durchaus praktische Konsequenzen. Abgesehen davon, daß bei einer Auflösung von 82 dpi ein Pixel kaum mehr auffindbar ist, ist das Arbeiten am TPD19 auch aus anderen Gründen eher unerfreulich. Die starke Bildschirmwölbung führt zu den oben erwähnten Ermüdungserscheinungen und die Röhre erlaubt keine Brillanz wie die Röhre des TPD21. Auch in Sachen „Verzerrung" war der TPD19 seinem großen Bruder deutlich unterlegen. Während beim TPD19 am linken Rand, wie übrigens beim Pivot auch, leichte Verzerrungen vor allem in der oberen Ecke auftraten, hatte der TPD21 da keine Probleme. So ungleich können Brüder sein.
Beide Monitore haben ein hervorragend verarbeitetes und gestyltes Gehäuse. Es ist ein wirklicher Genuß, sich anzugucken, wie die eigentlich klobige Form dieser Bildmonster durch raffiniert gezogene Lüftungsschlitze und Zierleisten aufgelockert wird. Der Dreh- und Schwenkfuß arbeitet trotz der 27 kg des TPD21 fast reibungs- und geräuschlos. Daß die Ästhetik bei Radius groß geschrieben wird, fiel uns schon im letzten Heft bei der Besprechung des „Pivot" auf. Und daß sie auch den Entwicklern wichtig ist, merkt man besonders an kleinen Details: So wird zum Beispiel eine kleine Abdeckplatte für den Schlitz im SE30 mitgeliefert. So muß es sein!
Die Treibersoftware der Radius Bildschirme erlaubt Abreißmenüs, vergrößerte Darstellung der Menüleiste, einen Screen Capture und einen Screen Saver. Daß der Schirm des SE30 mitverwendet werden kann, versteht sich bei Radius fast von selbst. Wünschenswert wäre allerdings noch eine Menüleiste, die immer an der aktuellen Mausposition erscheint – das erspart bei 21-Zoll-Riesen viel Mausfahrerei.

Testsieger: Der Doppelseiter TPD21 von Radius

Es führt kein Weg an der Feststellung vorbei, daß der TPD21 von allen getesteten SW-Doppelseitenschirmen der beste für den SE30 ist. Zwar reicht seine Bildqualität nicht an die des Sigma Pageview heran, aber sie ist gut genug, um angenehmes Arbeiten zu erlauben. Es ist zu hoffen, daß Radius die Bildwiederholfrequenz bald drastisch anheben wird, denn 70 Hertz sind unter physiologischen Aspekten einfach zuwenig! Auch hier zeigt der Sigma Pageview, was möglich ist.
Mein SW-Traumbildschirm für den SE30: die Bildqualität des Sigma-Pageview und die Größe sowie das Gehäuse des Radius TPD21.

Megabytes und Millisekunden

Von Rico Pfirstinger

Es gibt kaum mehr ein Anwendungsprogramm, das nicht auf eine Festplatte angewiesen wäre. Erhebliche Unterschiede im Preis und in der Platten-Performance erschweren die Wahl. Wir geben Hinweise, um Ihnen den Kauf und Betrieb von Macintosh-Festplatten zu erleichtern.

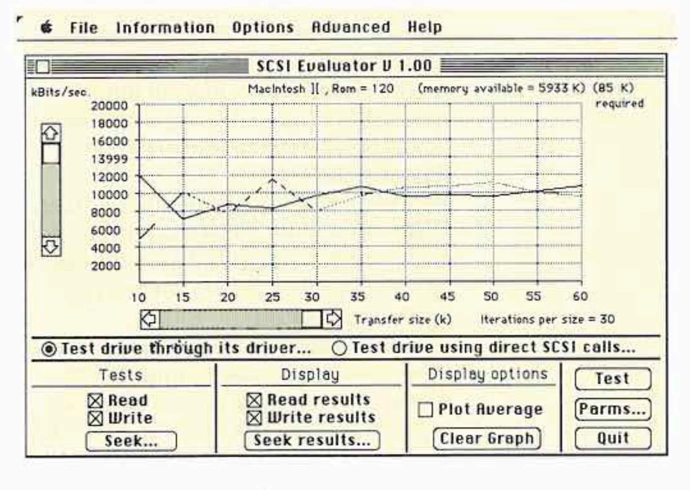
Für jede Festplatte sind die mittlere Zugriffsgeschwindigkeit und die Datenübertragungsrate entscheidend. Moderne Festplatten, wie sie auch Apple in die meisten Macintosh-Modelle serienmäßig einbaut, bieten Zugriffsgeschwindigkeiten zwischen 15 und 30 Millisekunden. Das bedeutet, daß der Schreiblesekopf der Platte im Durchschnitt so lange braucht, um eine bestimmte Stelle auf der Festplatte anzufahren. Da Daten meist ohne hunderte solcher Zugriffe nicht gelesen oder geschrieben werden können, ist die mittlere Zugriffsgeschwindigkeit ein wichtiges Maß für die Gesamtperformance einer Platte.
Oft vergißt man, daß gerade beim Arbeiten mit großen Dateien und Datenmengen die Übertragungsgeschwindigkeit eine ebenso große Rolle spielt. Darunter versteht man die Geschwindigkeit, mit der die Festplatte Daten zum und vom Macintosh über den SCSI-Bus schickt. Wichtig ist, daß hierbei die Schreib- und die Lesegeschwindigkeit oft nicht übereinstimmen. Konkret: Viele Festplatten können Daten zwar recht schnell lesen, also an den Macintosh senden, lassen sich jedoch beim Schreiben (also zum Beispiel beim Sichern) dafür Zeit.
Wer beim Plattenkauf keinen Fehler machen möchte, sollte sich also versichern, daß die vom Anbieter angegebenen technischen Daten für beide Zugriffsarten gelten.
Übrigens kann jeder die Performance seiner Festplatte ganz einfach selber messen, indem er auf das Public-Domain-Programm „SCSI-Evaluator" zurückgreift (erhältlich beim MAC e.V. in Duisburg). Dieses Utility mißt nicht nur die exakte Zugriffsgeschwindigkeit, es ermittelt auch die Datenübertragungsraten bei unterschiedlichen Blockgrößen. Oft nämlich sind Festplatten sehr schnell beim Bearbeiten kleiner Datenblöcke, kommt man ihnen aber mit einer großen Datei, fällt die Leistung rapide ab. Die Hersteller neigen verständlicherweise dazu, in den Datenblättern stets die optimalen Werte anzugeben, der SCSI-Evaluator deckt derartige Beschönigungen schnell auf.
Einige Festplatten sollen dem Anwender dadurch schmackhaft gemacht werden, daß sie mit einem Cache-Speicher ausgerüstet sind. Hier heißt es genau hinhören, denn Cache ist nicht gleich Cache. Zum einen findet man den Hardware-Cache, ein meist recht kleiner Arbeitsspeicher, der in der Festplatte selbst eingebaut ist.
Die 40- und 80-Megabyte-Modelle von Quantum enthalten beispielsweise einen 64 Kilobyte großen Cache-Speicher, der dafür sorgt, daß etwa der Inhalt jeweils einer kompletten Festplattenspur in diesem schnellen Arbeitsspeicher der Platte abrufbar bleibt. Bei wiederholtem Zugriff des Rechners auf diese Spur braucht die Festplatte die gefragten Daten also nur aus dem Cache zu übertragen, was wesentlich schneller geht als über einen realen Zugriff des Schreib/Lesekopfes. Beispiele von Festplatten, die auf Quantum-Laufwerke mit Hardware-Cache basieren, sind die Modelle Prodisc 40 und 80 des deutschen Herstellers Formac.
Eine weitere Form von Cache ist der RAM-Cache, für den andere Hersteller jedoch auch irreführende Bezeichnungen wie Disk-Cache gefunden haben. Diese Art von Pufferspeicher sitzt nicht in der Festplatte sondern im Macintosh, geht also zu Lasten des dort eingebauten Arbeitsspeichers. Je nach dessen Ausbau gewährt man dem RAM-Cache einen Speicherbereich zwischen 200 Kilobyte und 2 Megabyte. Auch der ▶

RAM-Cache hat die Eigenschaft, bereits von der Platte gelesene Daten weiter abrufbereit zu halten, um bei einem wiederholten Zugriff Zeit einzusparen. Es ist problemlos möglich und auch sinnvoll, einen RAM-Cache zusammen mit einer Festplatte zu benutzen, die zusätzlich über einen eingebauten Hardware-Cache verfügt, da sich die beiden Cache-Arten in ihrem Nutzen ergänzen.

Apple selbst bietet eine serienmäßige RAM-Cache-Funktion im Kontrollfeld an. Diese arbeitet programmorientiert, das heißt, der Cache merkt sich den Inhalt von Anwendungsprogrammen, die häufiger oder zuletzt benutzt wurden. Andere RAM-Caches, wie der des Plattenanbieters Peripheral Land, operieren mit einem datenorientierten Cache, der immer die gerade zuletzt gelesenen Daten speichert, bis der Cache voll ist. Dies mag bei Zugriffen auf Datenbanken, besonders wenn diese wiederholt auftreten, sinnvoll sein. Für den typischen Durchschnittsbetrieb ist es allerdings fraglich, ob der Daten-RAM-Cache tatsächlich mehr bringt als der von Apple angebotene Anwendungs-RAM-Cache im Kontrollfeld.

Auf jeden Fall sollte man sich davor in acht nehmen, daß einige Hersteller und Verkäufer die Performance-Angaben ihrer Festplatten auf eine Situation mit eingeschaltetem RAM-Cache beziehen. Man kann nämlich leicht Situationen schaffen, in denen eine durch RAM-Cache unterstütze Festplatte traumhafte Testergebnisse erzielt. Das heißt jedoch noch lange nicht, daß man eine superschnelle Festplatte vor sich hat. Auch beim Testlauf mit dem SCSI-Evaluator ist deshalb jeglicher RAM-Cache

▲
Externe Festplatte
Nicht an Megabytes sparen. Eine Kapazität von 40 Megabyte stellt zukünftig sicher das Minimum dar, die meisten Standardsysteme werden auf 80 oder mehr Megabyte zurückgreifen. In der Mitte der Abbildung sieht man verschiedene Modelle mit Kapazitäten von 40, 80, 100 und 150 Megabyte.



SCSI-Evaluator
Mit dem SCSI- Evaluator kann jeder die Leistungsfähigkeit seiner Festplatte selbst messen.

vorher auszuschalten. Außerdem sollte man den Test nicht im Multifinder und nur mit einem „abgespeckten“ System ohne diverse Startdateien und ähnlichem machen.
Grundsätzlich kann man feststellen, daß sowohl Anwendungsprogramme als auch die Systemsoftware von Version zu Version mehr Speicherplatz benötigen. Dies gilt für den Arbeitsspeicher wie für den Bedarf an Plattenspeicher. Hinzu kommt, daß ab System 7.0 auch virtueller Arbeitsspeicher zur Verfügung steht, also RAM-Speicher, der auf einer Festplatte quasi simuliert wird. Wer heute vor einer Kaufentscheidung steht, sollte eher großzügig kalkulieren und sich lieber für eine Festplatte mit zu viel als zu wenig Kapazität entscheiden. 40 Megabyte stellen in Zukunft sicher das unterste Minimum dar, die meisten Standardsysteme werden auf 80 bis 160 Megabyte zurückgreifen.

Intern oder extern

Serverplatten in dedizierten Netzwerken (Appleshare und Kompatible) sollte man mit besonders schnellen Platten ausrüsten, empfehlenswert sind Modelle mit Kapazitäten zwischen 180 Megabyte und 600 Megabyte. Bei Servern empfiehlt sich zudem der Einsatz einer externen Festplatte. Geht der Server-Macintosh kaputt, so ist er problemlos durch einen anderen Mac im Netzwerk ersetzbar, an den die externe Serverplatte sofort wieder angeschlossen wird.
Ebenfalls besonders für den Netzwerkbetrieb geeignet sind Spiegeltreiberplatten. Darunter versteht man ein Duo aus zwei völlig gleichartigen Festplatten, das sich wie eine einzige Platte verhält. Daten werden also stets auf beide Platten zugleich geschrieben, so daß sie stets den exakt selben Inhalt aufweisen. Der Vorteil ist klar: Tritt auf einer der beiden Platten ein Fehler bis hin zum Totalschaden auf, so steht sofort eine betriebsbereite Ersatzplatte mit dem aktuellen Inhalt zur Verfügung. Lästige Datensicherungen braucht man dabei nicht mehr so häufig vornehmen. Diese nicht gerade billige Lösung lohnt sich sicher nicht für jeden Arbeitsplatz, bei einer Serverplatte mit wichtigen Daten sollte man sie jedoch in Erwägung ziehen. In Deutschland bietet unseres Wissens bislang nur Formac diese Spiegeltreiberplatten an.
Die meisten Plattentypen sind sowohl als Einbaugeräte wie als externe Festplatten erhältlich. Dabei können die Einbauversionen bei gleicher Leistung meist einen Preisvorteil für sich verbuchen, hinzu kommt der eingesparte Schreibtischplatz. Trotzdem gibt es auch klare Argumente für externe Festplatten. Steigt man auf einen neuen Macintosh-Typ um, so ist es keineswegs sicher, daß dort die interne Platte des Vorgängerrechners weiter verwendet werden kann. Außerdem lassen sich externe Festplatten leicht transportieren, die gespeicherten Daten also an verschiedenen Macs nutzen.
Man sollte Festplatten nicht größeren Temperaturschwankungen aussetzen, darauf reagieren viele Modelle empfindlich. Ebenso verhält es sich mit Erschütterungen während des Betriebs, die zum gefürchteten Head-Crash führen können, bei dem der Schreiblesekopf mit der Plattenoberfläche in Berührung kommt. Der Head-Crash führt nicht unbedingt zu einem Totalschaden der Festplatte, meist sind aber Daten unwiderruflich verloren. Im ausgeschalteten Zustand sind moderne Festplatten vor Erschütterungen durch den Head-Lift geschützt. Dieser sorgt dafür, daß der Schreiblesekopf beim Abfallen der Netzspannung sicher „geparkt“ wird.

Tips zur Installation

Macintosh-Festplatten werden über den SCSI-Bus mit dem Macintosh verbunden. SCSI ist die Abkürzung für „Small Computer System Interface“, eine genormte Standardschnittstelle für schnelle Peripheriegeräte. Neben Festplatten werden deshalb auch Wechselplattenlaufwerke und Scanner meist über den SCSI-Bus angeschlossen.
Zwei unterschiedliche Kabeltypen sind verfügbar: Das Standardkabel verbindet den Macintosh mit einer externen Festplatte, während SCSI-zu-SCSI-Kabel der Verbindung mehrerer SCSI-Geräte untereinander dienen. Es ist möglich, bis zu sieben SCSI-taugliche Geräte gleichzeitig an einen Mac anzuschließen. Bei internen Festplatten sind spezielle Kabel erforderlich, die bereits herstellerseitig eingebaut sind oder mitgeliefert werden.
Schließt man mehrere Festplatten oder andere SCSI-Geräte an einen Mac an, so ist darauf zu achten, daß jedes Gerät eine einmalige Identifikationsnummer zwischen 0 und 6, die SCSI-ID, aufweist. Sie ist von großer Bedeutung, wenn man Fehler im SCSI-Bus vermeiden will.
Gute Festplatten erlauben die Festlegung der SCSI-ID ganz einfach von außen über einen kleinen Druck- oder Drehschalter. Bei weniger komfortablen Modellen muß man erst das Gehäuse öffnen, um die ID-Nummer intern (meist über Jumper) einzustellen. Ungeübte sollten derartige Arbeiten ihrem Händler überlassen.
Haben nun versehentlich zwei Platten am Mac dieselbe SCSI-ID-Nummer, so bricht meist der gesamte Bus zusammen, kurz: Nichts geht mehr! Datenverluste lassen sich dabei nicht ausschließen. Deshalb sollte man vor der erstmaligen Inbetriebnahme einer neuen SCSI-Konfiguration lieber zweimal nachsehen, daß die Nummern nicht kollidieren.
Wichtig ist auch das Problem der Terminierung. Sowohl das erste wie das letzte in einer Kette von SCSI-Geräten (Festplatten) am Macintosh ist mit einem Terminator zu versehen. Bei den dazwischenliegenden Geräten muß dieser entfernt sein, denn auch falsche Terminierung kann zu Übertragungsfehlern führen. Zwei Arten der Terminierung – intern und extern – sind zu unterscheiden: Bei der internen befinden sich die entsprechenden Terminatorwiderstände im Gehäuse des SCSI-Geräts, also zum Beispiel in der Festplatte. Bei der externen dagegen steckt man einen Terminatorwiderstand einfach auf die freibleibenden SCSI-Buchse des letzten Geräts in der Kette.
Während Apple bei seinen Produkten extern terminiert, greift die Mehrzahl der Drittanbieter auf interne Terminatoren zurück. Zu beachten ist auch: Im Mac eingebaute Festplatten sind stets intern terminiert und gelten als das erste SCSI-Gerät einer Kette.
Nach der Installation am SCSI-Bus muß der Anwender die meisten Festplatten zunächst formatieren, damit er mit ihnen arbeiten kann. Dies erledigt eine mitgelieferte Treibersoftware. Bei Apple-Platten hat diese den Namen „Festplatte installieren“ und ist Bestandteil der Systemsoftware. Beim Formatieren wird die Platte in logische Spuren und Sektoren unterteilt, die dafür sorgen, daß gespeicherte Daten wieder aufgefunden werden können. Je nach Größe der Festplatte dauert diese Formatierung mehrere Minuten, sie ist vergleichbar mit dem Initialisieren von Disketten.
Im Zuge neuer Versionen der Systemsoftware liefern Apple und andere Plattenhersteller in unregelmäßigen Abständen auch neue Versionen der Treibersoftware aus. Es ist dann meist sinnvoll, die Festplatte mit der neuen Version zu aktualisieren. Dieser Vorgang ist nicht mit einer Formatierung zu verwechseln, bei der ja alle gespeicherten Daten verlorengehen. Statt dessen läuft die Treiberaktualisierung blitzschnell ab und ist, wenn alles klappt, mit keinerlei Datenverlust verbunden.

1000 Millionen Bytes

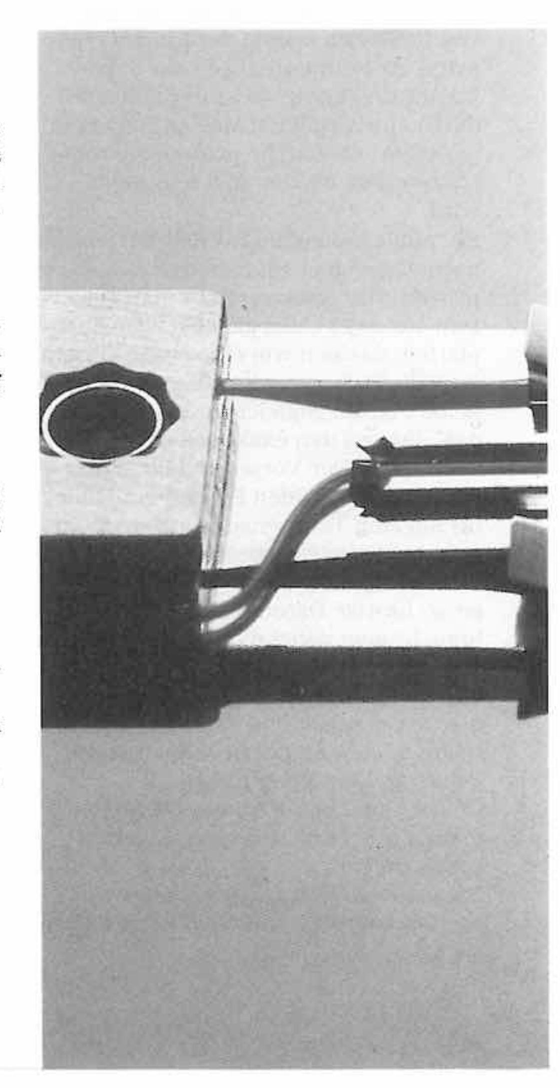
Die Festplatten werden immer größer, ein Gigabyte und mehr sind jetzt aktuell. Doch bei Preisen um die 20 000 Mark herum will man es schon genauer wissen.

Von Peter Wollschlaeger

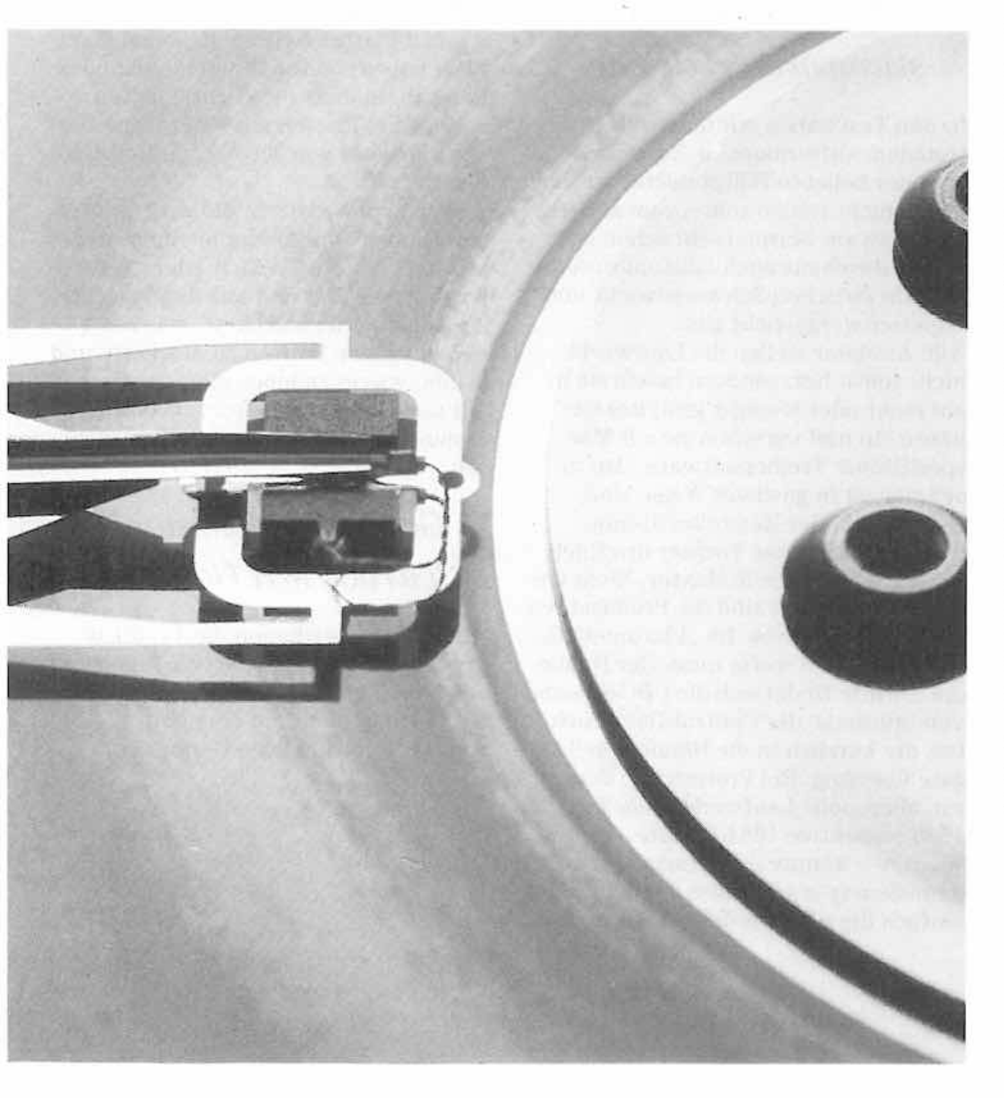
Im DTP-Bereich, für große Datenbankanwendungen, bei 32-Bit-Farbbildern und natürlich im Server-Einsatz wachsen die Anforderungen an die Massenspeicher. Immer größer und auch schneller sollen sie sein, und dabei natürlich auch noch bezahlbar. In diesem Punkt sieht es gar nicht so schlecht aus, da der Preis pro Megabyte mit der Kapazität der Platte fällt.

„Let's make tracks"

Im Umgangsenglisch heißt „let's make tracks" zwar soviel wie „nun laßt uns langsam nach Hause gehen", aber in diesem Fall geht es bei Tracks oder Spuren um die konzentrischen Ringe, in die eine Festplatte eingeteilt ist. Auf diese Spuren werden die Daten geschrieben oder von dort gelesen.
Liegen mehrere Platten (an einer Achse) übereinander, bezeichnet man die Menge aller gleichen Spuren als Zylinder. Die Anzahl von Spuren und Zylinder ist damit identisch. Auch bei einzelnen Platten wird immer die Vor- und die Rückseite genutzt, so ergibt sich dann eine Zylinderhöhe von zwei. Da eine Spur sehr viel Daten aufnehmen kann, teilt man die Spuren in Sektoren ein. Eine Sektorgröße von 512 Bytes ist momentan Standard. Ist Ihr Datensatz kleiner oder kein Vielfaches von 512, bleibt der Rest ungenutzt. Die Sektoren werden zu den inneren Spuren hin immer kürzer. Da sie aber auch 512 Bytes aufnehmen müssen, ist innen die Datendichte am größten. Apples Trick bei den Diskettenlaufwerken, wo man auf den inneren Spuren weniger Sektoren hat, setzt eine variable Drehzahl voraus (daher singen diese Laufwerke auch). Bei den mit 3600 Umdrehungen rasenden Metallplatten sind solche Übungen nicht möglich. Folglich ist die maximale Datendichte auf der innersten Spur ein Kriterium für die Kapazität einer Platte. Das nächste Auswahlkriterium wäre die Anzahl der Spuren. Diese Zahl hängt primär davon ab, wie schmal die Schreib/Lese-Köpfe schreiben können und wie genau sie ihr Antrieb positioniert.
Damit wären wir auch schon beim ersten Punkt, der das Tempo einer Platte beeinflußt. Die Daten eines Dokuments können sich auf verschiedenen Spuren befinden, die durchaus nicht nebeneinander liegen müssen. Durch das Löschen von Dateien entstehen Lücken. Die nächste Datei paßt nicht ganz in diese Lücke, dort wird nur ein Teil plaziert und der Rest ganz woanders. Folglich muß der Lesekopf beim Zugriff auf eine Datei dauernd die Spur wechseln. Da hierfür der Kopfträger geschwenkt wird, kostet das relativ viel Zeit. Manchmal sind das nur Wege über drei oder zehn Spuren, es können aber auch ein paar hundert oder tausend sein. Eindeutig dabei ist nur die Zeit für das Wechseln von einer Spur auf die nächste, während die sogenannte mittlere Zugriffszeit nach dem Zufallsprinzip ermittelt wird: Ein paar tausend Zufallszahlen werden herangezogen und dann wird immer auf die entsprechende Spur gewechselt. Zum Schluß wird der Mittelwert aller Zugriffszeiten gerechnet. Die Frage ist nur, wie groß der Zahlenbereich gewählt wird. Wenn eine Platte 1000 Spuren hat, könnte man auch Zufallszahlen in diesem Bereich erzeugen, tut das aber nicht, weil es sehr unwahrscheinlich ist, daß eine Datei soweit gestreut ist.
Ein beliebter Trick ist auch, „bewährte" Testprogramme einzusetzen. Deren Zufallstabellen basieren dann allerdings auf Tabellen, die einst für 20-Megabyte Platten gedacht waren. Wie auch immer, zum Schluß kommt dabei eine Zahl heraus, die Sie nicht allzu genau nehmen sollten. 16 Millisekunden ist ein sehr guter Wert, 14 oder 18 wären genauso gut, 28 Millisekunden fallen schon in die nächst schlechtere Klasse, 60 oder 80 sind Standard von vorgestern.
Nun kann es aber durchaus sein, daß Sie zwischen einer 16- und einer 28-Millisekunden-Platte gar keinen Unter-



schied feststellen, weil nämlich eine andere Größe viel wichtiger ist: die Transferrate. Die Frage ist, wieviel Bit oder Byte pro Sekunde tatsächlich von der Festplatte zum Computer geschaufelt werden. Wichtige Größe ist der SCSI-Kontroller im Mac, der 1,5 Megabyte/Sekunde schafft. Das zweite Kriterium ist die Datendichte auf der Platte. Hat eine Platte beispielweise 160 Kilobit pro Spur und rotiert mit 3600 U/min, dann sind das 9,6 Megabit, die in einer Sekunde am Kopf vorbeirasen. Wenn allerdings die Dichte über 200 Kilobit hinausgeht, und dann Transferraten über 1,5 Megabyte/Sekunde genannt werden, dann mag das zwar für andere Computer ganz nett sein, doch beim Mac bringt das nichts: Die 1,5 Megabyte/Sekunde sind das Äußerste.
Bliebe nur noch festzustellen, daß wir bei Platten, die 160 Kilobit pro Spur haben und mit einer Transferrate von 2 Megabyte und mehr auch über dem Mac-Limit lagen, dennoch die rechnerischen 9,6 Megabit/Sekunde nicht erreichten, sondern nur 8400 Kilobit/Sekunde im Maximum. Der Grund ist die Software, Treiber genannt, die die Verbindung zwischen der Platte und dem Macintosh-Betriebssystem herstellt. Doch auch hier sollte man nicht so sehr auf das letzte Bit achten. Man kann so einen Treiber nach der Methode „quick and dirty" schreiben oder sich an die Programmierrichtlinien von Apple halten. Dann ist der Treiber zwar ein paar Prozent langsamer, verspricht aber, auch noch mit der nächsten Systemversion zu funktionieren.
Nach dem Motto „divide et impera" hatten schon die Römer ihr Weltreich im Griff. Programmierer arbeiten übrigens auch nach der Methode, nur heißt es da „divide and conquer". Dabei wird ein großes Programmproblem solange in viele kleine Abschnitte geteilt, bis man wieder durchblickt. Genau das sollten Sie bei großen Festplatten auch tun. Die Abschnitte heißen hier Partitionen oder auch logische Laufwerke. Für das Betriebssystem und damit auch für Sie, sieht es so aus, als ob nicht ein 1000-Megabyte-Laufwerk angeschlossen ist, sondern beispielsweise 10 Laufwerke à 100 Megabyte.
Damit läßt sich so eine große Platte wesentlich eleganter verwalten, als mit einem Riesenbaum von Inhaltsverzeichnissen. Sie haben dann die schnell erreichbaren Laufwerk-Icons anstatt der Ordner, deren Fenster immer da liegen, wo Sie sie gerade nicht brauchen.
Beim Einrichten der Platte können Sie die Anzahl und auch die Größe der einzelnen Partitionen wählen. Nun sehen einige Leute die Anzahl der möglichen Partitionen als ein Qualitätskriterium von Festplatten an und mancher Hersteller wirbt damit, daß er 256 anstatt nur 16 dieser logischen Laufwerke bieten kann. Das sollten Sie aus drei Gründen nicht so ernst nehmen. Erstens müssen Sie die vielen Icons auch auf dem Desktop unterbringen können, und zweitens kostet die Partitionentabelle und ihre Verwaltung auch Speicherplatz. Drittens haben viele kleine Partitionen noch einen Nachteil. Auf jedem dieser Laufwerke ist ein Rest von einigen Megabyte, weil ein neues Programmpaket auf genau diesen Rest nicht mehr paßte und deshalb eine neue Partition benutzt wurde.
Wichtig ist, ob die Partitionen echt sind, also wirklich für den Computer wie getrennte Laufwerke erscheinen. Das brauchen Sie, wenn Sie eine Partition für den Finder, die nächste für A/UX (UNIX) und die dritte für ein weiteres Betriebssystem einsetzen wollen.
Noch ein Tip, für alle die mit A/UX liebäugeln. In diesem Fall ist ein Hardware-Cache für die Festplatte sehr nützlich, am besten so ab 512 Kilobyte. Viel RAM und ein Klick auf „RAM Cache" im Kontrollfeld helfen nämlich nichts mehr, weil UNIX keinen Software-Cache zuläßt. ■



Von Stefan Frevel

Datensil

Festplatten sehr hoher Kapazität haben eines bestimmt gemeinsam: Sie sind teuer, schnell und für viele Anwendungen unentbehrlich. Spätestens wenn es an den professionellen Ausbau eines Netzwerks oder an die Speicherung große Datenbestände beim Arbeiten mit Bibliotheken jeglicher Art geht, sind Massenspeicher (im wahren Sinn des Wortes) unverzichtbar. Die Konkurrenz auf dem Markt ist trotz der — wegen der Bedarfslage zumindest regelmäßigen — Nachfrage relativ dünn: Wir wollten die derzeit größten magnetischen Speichermedien aller Hersteller testen, die auf dem deutschen Markt anbieten. Aus der 600-Megabyte-Klasse traten aber nur vier Konkurrenten tatsächlich zum Test an.

Probleme mit der Lieferzeit

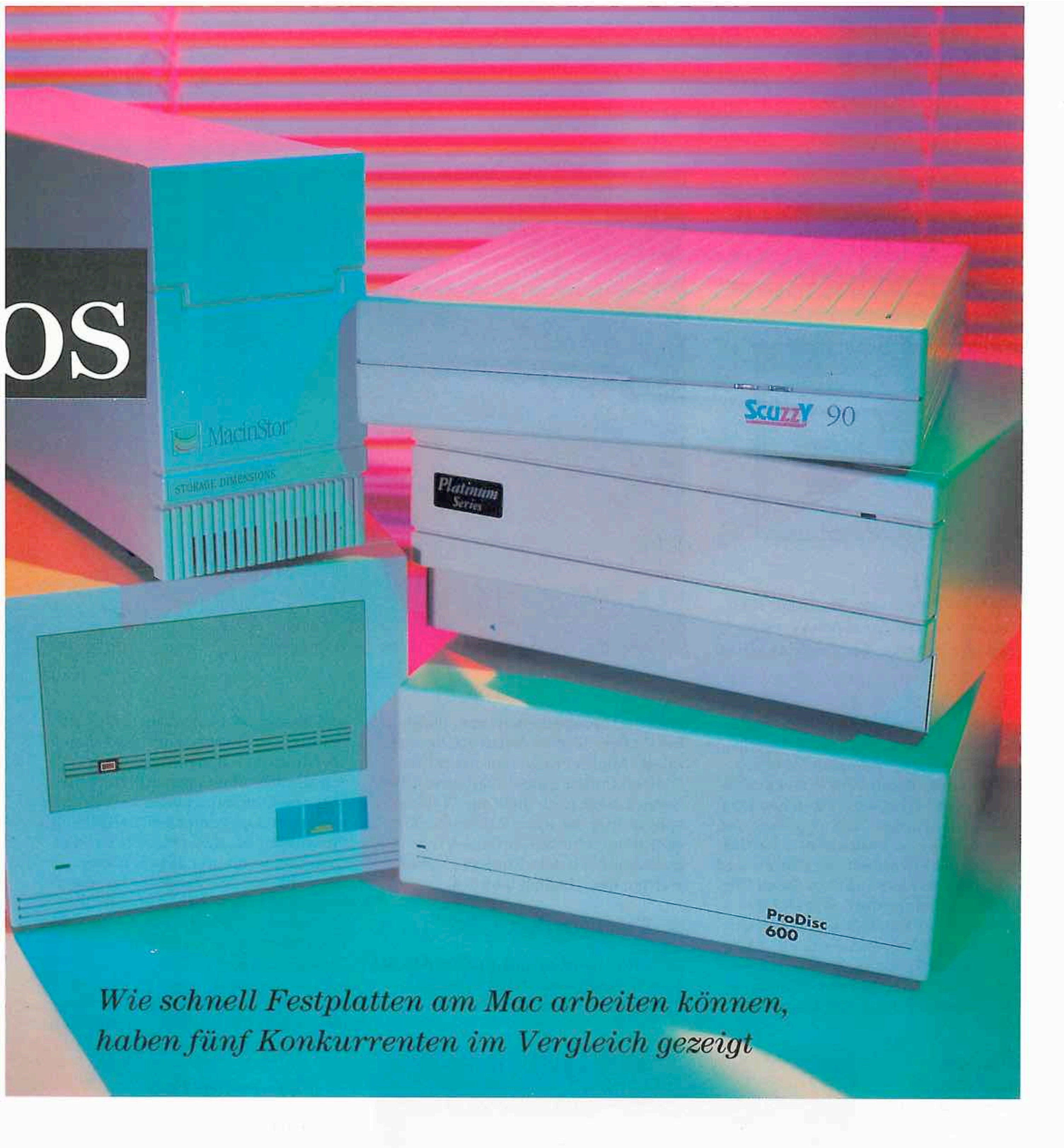
Die 1000-Megabyte-Großmeister, die inzwischen bei Formac-Händlern sowie von Dynabit und CTS (dem deutschen Distributor der „Platinum" — in der Schweiz Comac Enterprises, Bern, in Östereich Data, Linz) zu beziehen sind, waren zum Testzeitpunkt noch nicht lieferbar. Das gleiche gilt für den neuen 2000-Megabyte-Boliden von Micronet. Leider ist durch unser Versehen auch Micronets 600-Megabyte-Platte nicht dabei, obwohl sie mit Dynabit in Sehnde einen deutschen Distributor gefunden hat. Scuzzys sagenumwobene 750-Megabyte-Platte war ganz einfach vom Hersteller nicht beizubringen. Auch das 330-Megabyte-Modell, das uns der deutsche Distributor Uhlmann in Heilbronn schließlich zusandte, machte einen etwas sonderbaren Eindruck: Es kam im Gehäuse einer Scuzzy 90.

Beträchtliche Leistungsunterschiede

In den Test haben wir diese Platte trotzdem aufgenommen. Zum einen, weil der beliebte Billiganbieter im Vergleich nicht fehlen sollte, zum andern, weil man am Beispiel sehr schön sieht, daß es durchaus noch Leistungsunterschiede zwischen Schwergewicht und Superschwergewicht gibt.
Alle Anbieter stellen die Laufwerke nicht selbst her, sondern bauen sie in ein mehr oder weniger gestyltes Gehäuse ein und versehen sie mit Mac-spezifischer Treibersoftware. Auszunehmen ist in gewisser Weise Macinstor, denn der Hersteller Storage Dimensions ist eine Tochter des Edel-Festplattenschmiede Maxtor. Nicht weniger renommiert sind die Produzenten der anderen Drives: Im „Platinum"-Gehäuse von CTS sowie unter der Haube der Formac findet sich die CDC-Scheibe von Imprimis, der Control-Data-Tochter, die kürzlich in die Hände von Seagate überging. Bei Procom und Scuzzy tun Micropolis-Laufwerke vom Typ 1588 respektive 1684 Dienste.
Warum — könnte man fragen — hat dann Scuzzy ins Gehäuse der 90er nicht einfach die nächstgrößere Scheibe eingebaut? Die Antwort ist einfach: Der amerikanische Produzent liefert flache Gehäuse, in die ein Laufwerk entsprechenden Formats nicht hineinpaßt. 600 Megabyte und mehr erhält man bis dato eben nur in „voller Bauhöhe" (etwa 10 Zentimeter). 5¼-Zoll-Platten in halber Bauhöhe — wie sie in die IIer-Macs passen — reichen nicht bis in diese Höhe und werden auch nicht nennenswert weiterentwickelt. Ihre Konkurrenz, die 3,5-Zoll-Platten (wie sie in jedem Mac Platz haben) laufen ihnen langsam den Rang ab. In dieser Kategorie halten neuerdings Platten mit einer formatierten Kapazität von 300 bis 400 Megabyte den Rekord.
Aber von den Platten, die wir für internen Einbau empfehlen, in einem späteren Heft der MACWELT. Hier geht's jetzt an den Test und ans Eingemachte. Zunächst wird gemeckert, was es zu den einzelnen Platten zu meckern, und gelobt, was es zu loben gibt, dann sagen wir noch etwas zum Testverfahren und kommen schließlich zu den Ergebnissen.

Geräuschkulisse: Turbos mit Getöse

Alle Platten verdienen das Prädikat „zu laut". Die eine mehr, die andere weniger. Beim Hochfahren im normalen Betrieb, während Suchläufen — stets ist für erhebliche Geräuschent-

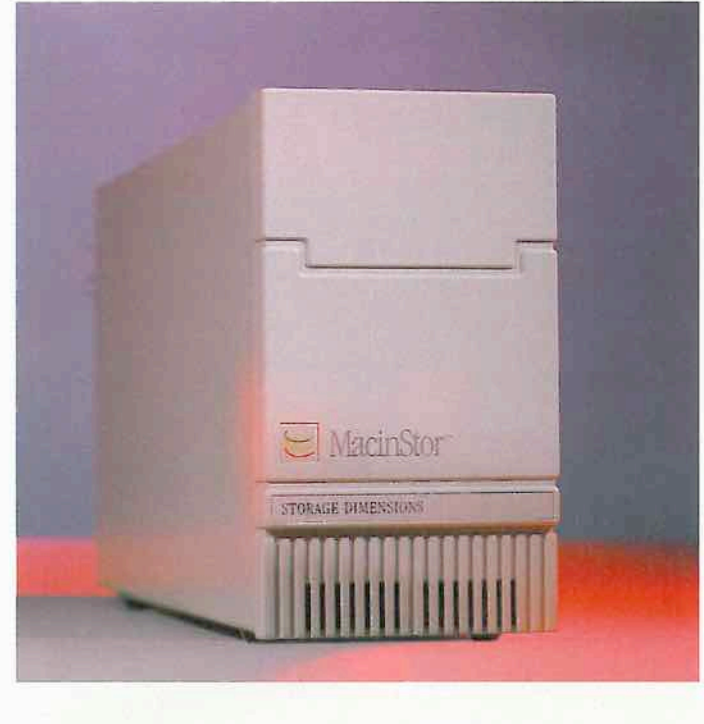


Wie schnell Festplatten am Mac arbeiten können, haben fünf Konkurrenten im Vergleich gezeigt

wicklung gesorgt. Wer nur das Gesäusel des internen Quantum-Laufwerks (in fast allen IIer-Macs zu finden) kennt, wird überrascht sein, wie charaktervoll ein großes externes Laufwerk auf der akustischen Bühne auftritt.
Die Formac-CDC-Kombination gibt ein hohes, singendes Geräusch von sich; Lüfter und Motor sind stets unüberhörbar und man möchte die Einheit schnell unter den Tisch verbannen.
Die CDC-Platte im Platinum-Laufwerk ist ebenfalls nicht die leiseste, aber etwas weniger lästig. Der Lüfter hält sich zwar zurück, dafür stört das unregelmäßige Laufgeräusch der Scheiben.
Bei der Procom, die Zero One aus Bamberg über Fachhändler vertreibt, hält sich die Platte selbst zurück, doch der Lüfter übertönt die Laufgeräusche spielend. Beim Suchtest klingt es, als würden im Zimmer nebenan Nüsse mit dem Küchenmixer zerkleinert. Die andern Kandidaten (Macinstor mit Einschränkungen) absolvieren diese Übung auch nicht deutlich leiser. Die Scuzzy-Platte ist zwar die kleinste, doch durchaus nicht die leiseste Harddisk im Test. Ihre hohen Laufgeräusche können mit denen ausgewachsener Testkandidaten durchaus mithalten.
Untern den Blinden der Einäugige, nämlich die dezenteste Speichereinheit, ist die Macinstor-Platte. Beim Hochlaufen ist auch sie unüberhörbar, doch verebbt dann das Motorgesause zu einem Säuseln und friedlich turbiert der Lüfter vor sich hin.
Es ginge aber noch leiser. Da wir als Freunde der Ergonomie diesen Testpunkt schon so ausgeweitet haben, ▶



Hübsch bunt
geht's bei Procom zu. Macinstor läßt die drei Teilkreise als Intro immer schneller rotieren, bis die Maus klickt.



Nicht nur die Designer
bei Storage Dimensions haben sich viel Mühe mit der Macinstor-Serie gegeben.

erlauben wir uns, den Herstellern gedämpfte Aufhängung des Laufwerks, dickere Gehäusewände und größere, langsamer laufende Lüfter zu empfehlen. Das sollte bei den stattlichen Preisen schon drin sein. Die mitgelieferten Programme zum Formatieren, Partitionieren und Verwalten der Platten sind durchweg auf akzeptablem Stand. Ihr Leistungsumfang unterscheidet die Produkte der Hersteller weniger deutlich als bei früheren Versionen. Das Einteilen in Teilbereiche bieten heute alle, außer CMS/Platinum, komfortables Formatieren und Testen auch.

Zum Partitionieren muß man übrigens bei Platten über 80 Megabyte dringend raten. Apples Filesystem streckt bei 2000 und mehr Dateien auf einem Teilbereich zwar noch nicht die Waffen, geht aber in die Knie: Zahlreiche Fileoperationen (neues Aufbauen des Desktops nach dem Kopieren etwa) werden unerträglich langsam.

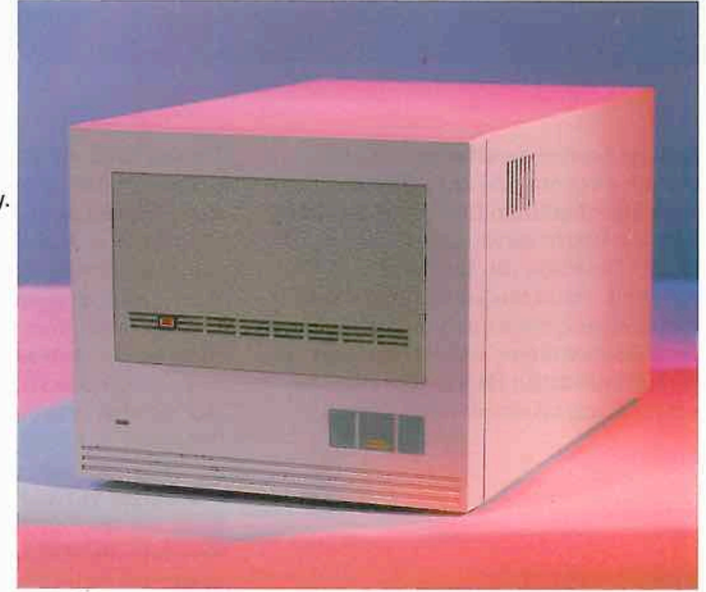
Kennwort-Sache

Beim Kennwort-Schutz beginnen sichtbare Unterschiede. Formac hat's (bewährt und gut), auch bei Procom und Scuzzy ist's vorhanden. Was die Platinum-Software bietet, darf man allerdings eine Zumutung nennen: Ein zugekauftes Modul zur Utility-Sammlung von Sum II (im Lieferumfang), verschlüsselt die Daten nach Maßgabe des Passwords. Langwierig, im Normalbetrieb bremsend und unzuverlässig.

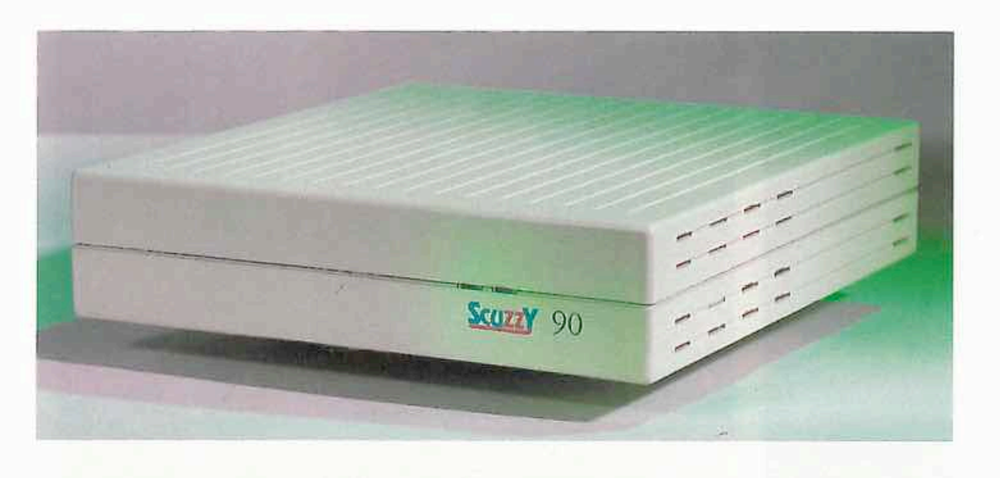
Die Software der Macinstor hat die gelungenste Bedienerführung und die hübschesten Details. Zum Vorgang des Initialisierens fehlen jedoch detaillierte Hinweise. Bei einer Platte dieses Kalibers dauert der Vorgang 51 Minuten; da wäre ein Dialogfenster mit Wartebalken, wie es der Finder beim Kopieren zeigt, mehr als angebracht.

Einwandfreie Software

Im übrigen ist die Software vorbildlich. Das Online-Hilfesystem, die Partitionsverwaltung, Festlegen von Status und Funktion einzelner Abschnitte — alles läuft übersichtlich und komfortabel über das Klicken von Icons und Mausbewegungen im und am jeweiligen Fenster. Die Vorgänge sind einleuchtend abstrahiert, die Symbole verbergen die Details von Hardware sowie Low-level-



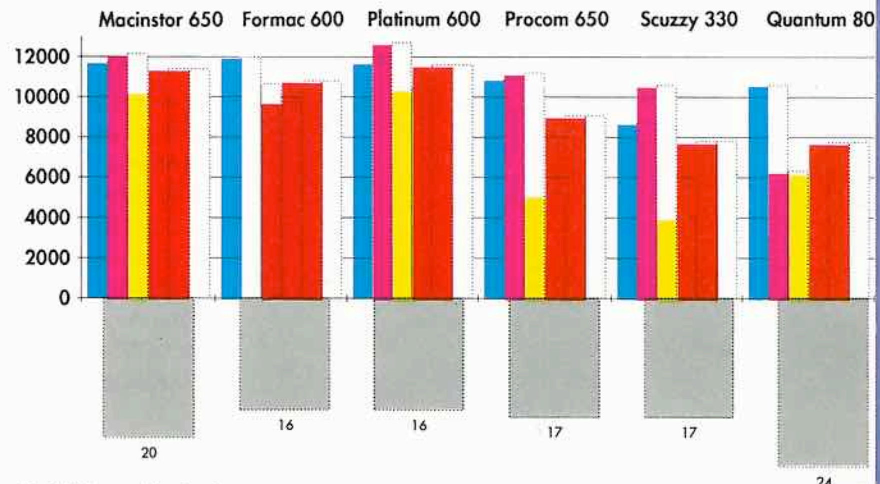
Klotziges Auftreten
aber nicht gerade ein Schnellschreiber: 650-Megabyte-Harddisk von Procom Technology.



SE-Untersetzer
Die einzige 330-MB-Platte im Test trug die Aufschrift Scuzzy 90!

Was und wie wir testen

Zum Prüfen der Arbeitsgeschwindigkeit braucht man verläßliche Tools. Eine ganze Reihe der zu diesem Zweck verbreiteten Werkzeuge taugt leider überhaupt nichts. Oft sind sie von Herstellern in den Umlauf gebracht und liefern Traumergebnisse nur für einen ganz bestimmten Plattentyp.
Wir verwenden neben Werkzeugen zum Prüfen verschiedener Plattenparameter den SCSI-Evaluator zum Messen von Transfer- und Zugriffsgeschwindigkeiten der Laufwerke. Die Software von Digital Microware wurde für unsere Zweck angepaßt.
Der sehr zuverlässige Suchtest des Evaluators mißt die durchschnittliche Zeit für 10 000 Suchoperationen auf der Platte, die nach einer vorher geschaffenen Zufallstafel über den gesamten Datenbereich verstreut sind. Weiter haben wir die Transferrate fürs Schreiben und Lesen von Datenblöcken gemessen. In einem Test von 64 Kilobyte in 4-Kilobyte-Schritten abwärts, im nächsten aufwärts bis 124 Kilobyte. Diese zweite Messung bringt die reale Transfergeschwindigkeit zum Ausdruck. Sie kann bei kleineren Datenblöcken durch einen Lese-Cache deutlich überschritten und bei sehr kleinen Blöcken auch weit unterschritten werden. Diese Abweichungen wollen wir nicht im einzelnen diskutieren; es genügt, je die Extreme zu nennen und sie zu interpretieren.
Die Ergebnisse erscheinen im Diagramm. Der Mittelwert (roter Balken) kommt zustande als Drittel der Summe aus Lesen ≦= 64 Kilobyte, Lesen ≧= 64 Kilobyte und Schreiben ≧= 64 Kilobyte. Leseoperationen treten weit häufiger auf – es ist daher „gerecht“, sie doppelt zu bewerten.



Je höher, desto besser:
Die drei schmalen gestrichelten Säulen bedeuten von links nach rechts: Lesen von Daten zwischen 4 und 64 KB, Lesen von Datenblöcken zwischen 64 und 128 KB sowie Schreiben derselben Blöcke. Der rote Balken bebildert den Mittelwert dieser Tests. „Unterm Strich“ erscheinen die mittleren Zugriffszeiten bei der Suche nach willkürlich verteilten Sektoren.

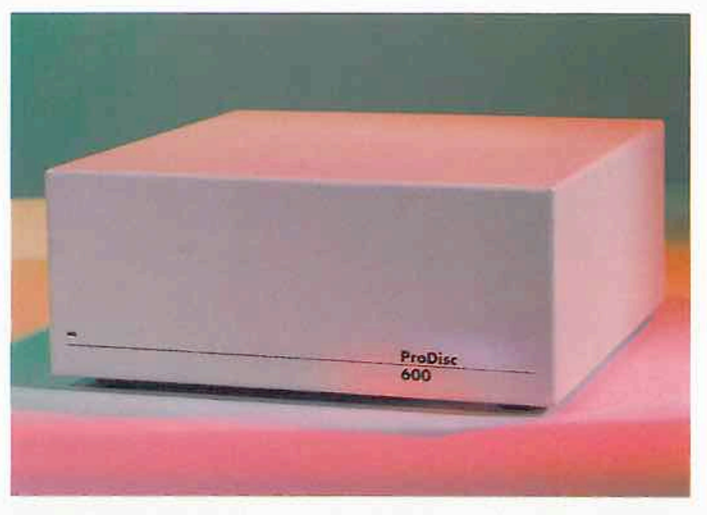
Systemfunktionen, offenbaren aber zugleich ihren Nutzen. Kurz und gut; mir gefällt die Software sehr. Die Kennwort-Abfrage erfolgt beim Starten frühzeitig und arbeitet verläßlich. Niemals das Schlüsselwort vergessen! Zusammen mit der Software der Formac bietet Macinstors Programm zur Plattenverwaltung die meisten und professionellsten Möglichkeiten.
Schöner und überzeugender ist die der Macinstor. Besonders Installateure anspruchsvoller Netzwerke wird es aber interessieren, daß Formacs Software mit der Möglichkeit zur Plattenspiegelung aufwartet. Freilich braucht's zu solchem simultanen Backup zwei Platten desselben Typs.
Alle Harddisks kommen fertig formatiert (die Partitionen sollte man sich besser selbst einteilen) und mit englischem Handbuch (mindestens bei Scuzzy und Formac ist das unverständlich, denn die Software ist deutsch).

Es geht ans Eingemachte

Nach welcher Methode wir testen, ist im Kasten dargestellt. Die Ergebnisse erscheinen in einer Tabelle (Seite 29) und samt Erklärungen im Diagramm. Vergleicht man die Leistung der Laufwerke mit der Standard-80-Megabyte-Harddisk im Mac, der Quantum, oder schaut man sich an, was die „kleinere“ Scuzzy zu bieten hat, so wirkt das Feld der Konkurrenten relativ homogen. Allein die Leistungswertung der Procom 650 muß deutlich schlechter ausfallen. Die sehr bescheidenen Ergebnisse, die sie beim Schreiben großer und kleiner Datenblöcke erzielt, sind vor allem dafür verantwortlich.
Dicht an dicht liegen Preise und Leistungen der Formac und der Platinum. ▶



Passabel macmäßig
gestylt und ganz schön schnell: CMS-Laufwerk mit 600 Megabyte.



Genau so schnell
und ebenso viele Megabyte wie das nebenstehende Laufwerk: Prodisk 600.

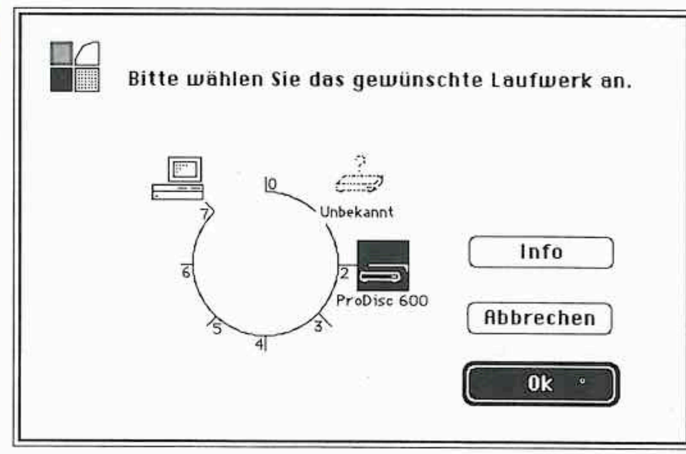
Kein Wunder, in beiden läuft ja dieselbe CDC-Mechanik. Die Gesamtperformance der CMS-Platte wird in unseren Tests allerdings ein gutes Stück besser bewertet.
Ausschlaggebend dafür ist die weit höhere Geschwindigkeit, die Platinum beim Lesen großer Datenmengen bietet. Der Grund ist im Lese-Cache der Formac-Platte zu suchen. Er ist für kleine, nicht für große Datenmengen ausgelegt und bremst bei letzteren eher. Andererseits sorgt er bei Datenblöcken bis zur Größe von 16 Kilobyte für deutlich höhere Geschwindigkeiten. Sehr viele Lesezugriffe spielen sich in diesem Bereich ab. So etwa das Suchen oder Sortieren in Datenbanken, das Speichern vieler kleiner Files und ähnliches.
Die Meßkurven des SCSI-Evaluators nebenan können das Verhältnis verdeutlichen. Unter anderen Meßbedingungen hätte vielleicht die Formac schneller ausgesehen; und im täglichen Betrieb tun sich die beiden nichts.

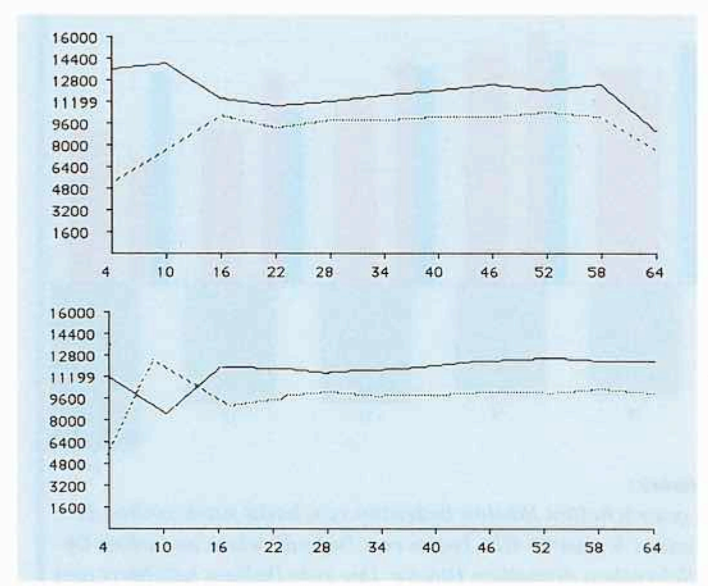
Schnell bei großer Datenmenge

Ausgeglichener wirkt die Macinstor-Speichereinheit. Während sie wie die Formac in der Lage ist, kleine Datenportionen sehr schnell herbeizuschaffen, läßt sie doch beim Lesen und Schreiben großer Datenmengen nicht nach. Die relative hohe mittlere Zugriffszeit von 20 Millisekunden fällt praktisch nicht ins Gewicht. Macinstors

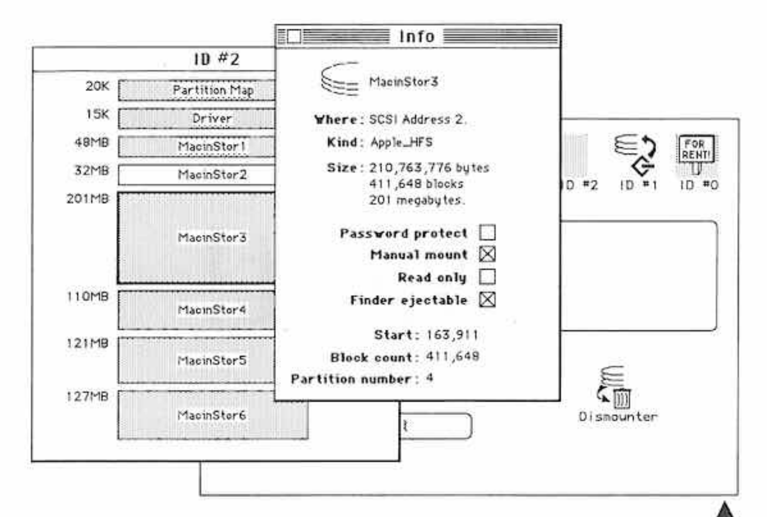


Bewährte Software,
aber etwas stur: Formacs Disk-Manager.





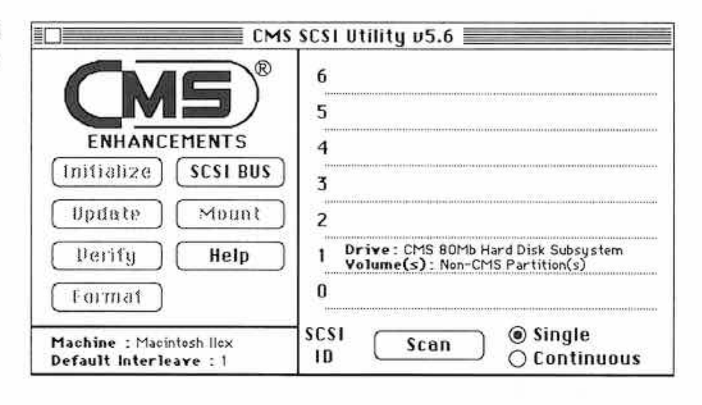
Gleiche Laufwerke
mit sehr verschiedenem Charakter: Beim Lesen (durchgezogene Linie) und Schreiben (gestrichelt) kleiner Datenmengen verhalten sich die Formac-Speicher (oben) und die CMS-Platinum fast umgekehrt.



Hübsch bildhaft
und sich selbst gut erklärend, präsentiert sich Storage-Dimensions Software.

Scuzzy Formater
SCSI-ID
Interleave:
SCSI-Bus lesen
Festplatte anmelden
Treiber aktualisieren
Festplatte formatieren
Teilbereiche einrichten
Beenden

Sollte eigentlich
eine 750-Megabyte-Platte bedienen: Scuzzy-Format-Software in der vorläufig endgültigen Version 1.5.



Könnte mehr bieten
Daß CMS das Utility Sum II mitliefert, ist zwar nett, doch nur eine Verlegenheitslösung.

Geschwindigkeit steht Formac und Platinum in nichts nach.
Zur Scuzzy, die hier ja außer Konkurrenz mitläuft, sei der Vollständigkeit halber noch gesagt, daß die Software in der neuen Version 1.5 brauchbar ist, daß die Platte dieselben „Durchhänger" beim Schreiben hat wie die Procom (beide verwenden Micropolis-Laufwerke) und daß sie die einzige Kandidatin mit Ein- und Ausgang für die Netzspannung ist. Wer mehrere externe Laufwerke besitzt, wird das bei der Konkurrenz vermissen.
Gewissermaßen zum Ausgleich für diesen Vorteil, ist die Scuzzy die einzige Platte, die den Rechner am Hochfahren hindert, solange sie nicht eingeschaltet ist.

Eindeutiger Testsieger

Die Macinstor-Platte küren wir zum Testsieger. Sie teilt sich den ersten Platz im Geschwindigkeitsvergleich mit Formac und CTS-Platinum, hat aber jenseits von Datentransfers und Zugriffszeiten mehr zu bieten.
Eindeutig gehört ihr der Lorbeer für's beste Design. Das gilt für das Gehäuse wie für die mitgelieferte Software. Deren Module überzeugen allesamt durch die einfache, gefällige Bedienbarkeit, unter der die Leistungsfähigkeit in keiner Weise leidet. Außerdem ist sie entschieden die leiseste Platte im Test. Freilich muß auch tief in die Tasche greifen, wer sie erwerben will. Mit 11 400 Mark verlangen Händler, die das Laufwerk von Agora, München, beziehen, den stattlichsten Preis.

	Macinstor 650	Formac 600	Platinum 600	Procom 650	Scuzzy 330	Quantum 80
Plattentyp	Maxtor XT 8761	CDC 94181	CDC 94181	Micropolis 1588	Micropolis 1684	Quantum P80S
Lesen ≤ 64 KB	11716	11998	11693	10877	8705	10600
Lesen ≥ 64 KB	12170	10670	12731	11220	10600	6330
Schreiben ≥ 64 KB	10300	9750	10437	5180	4100	6350
R/W-Index	11395	10806	11620	9092	7801	7760
Suchen	20 ms	16 ms	16 ms	17 ms	17 ms	24 ms
Kapazität	639 MB	586 MB	586 MB	647 MB	329 MB	80 MB
Preis/Mark	11380	10600	10140	9100	5580	-

Höchste Zeit!

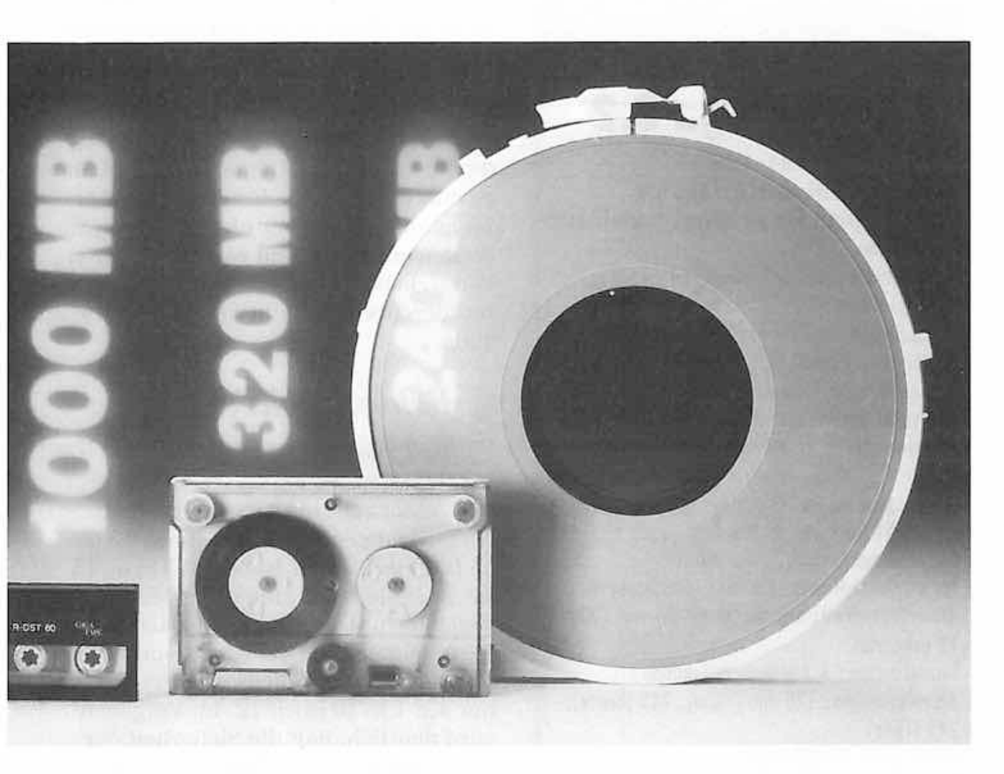
Viele Anwender spielen in Fragen der Datensicherung mit dem Feuer. Der Verzicht auf regelmäßiges Backup kann sie teuer zu stehen kommen. Leider reagieren viele erst dann, wenn ein Headcrash Ihre Platte abgeräumt hat.

Von Hermann Strass und Stephan Scherzer

Schuld an der Unlust, Daten regelmäßig abzuspeichern, war bislang vor allem der Zeitaufwand, verursacht durch Backup-Medien mit geringen Kapazitäten. Mittlerweile bieten Massenspeicher auf DAT (Digital-Audio-Tape)-Basis mit einer Speicherkapazität von einem Gigabyte und mehr — das entspricht einer Menge von zirka 600 000 anderthalbzeilig beschriebenen Schreibmaschinenseiten — eine interessante Lösung des Problems.
Doch der kurzen Freude folgte die Verwirrung: Zwei unterschiedliche Systeme versuchen sich am Markt als Standard zu etablieren. Sony und HP propagieren ihr DDS-Format, während eine Gruppe internationaler Hersteller das alternative Data/DAT unterstützt. Inzwischen haben beide Lager ihre Vorschläge bei der ANSI (American National Standard Institute) und der ECMA (European Computer Manufactorers Association) eingereicht, um ihr Format als Standard durchzusetzen.
Schon die Lizenzierungspraxis unterscheidet sich gravierend. Während der Zutritt zur Data/DAT-Gruppe, der 15 aktive Mitglieder unter der Führung von Hitachi angehören, nicht reglementiert ist, muß der an DDS interessierte Systemhändler zuerst eine Lizenz von 10 000 Dollar berappen — und später für jedes verkaufte Gerät noch zwei Dollar an Sony oder HP überweisen.
Obwohl die Diskussion über den DAT-Standard in letzter Zeit mehr Raum in der öffentlichen Diskussion einnimmt, wissen die wenigsten Anwender Konkretes über die unterschiedlichen Fähigkeiten der beiden Formate.

„Wat soll DAT?"

DAT-Backup-Systeme sind eigentlich ein Sekundärprodukt der seit zwei Jahren verfügbaren Digital-Audio-Tape-Technologie. Das Besondere daran: Schon die Basistechnologie selbst ist digital. Nutzt man das Medium zur Datensicherung, entfällt die Übersetzung analog/digital und zurück. Im Audio-Einsatz wird einfach ein Analogteil für die Ein- und Ausgabe vorgebaut.
Die nur scheckkartengroßen DAT-Kassetten mit vier Millimeter Bandbreite sind bis zu tausendmal überschreibbar,



Die Kleinsten
Sie sind bei der Speicherkapazität ausnahmsweise mal die Größten. Die alten 15-Zoll-Magnetplatten können nur etwa ein Viertel der Kapazität der DAT-Bänder aufnehmen. Die Kleinen sind auch im Preis unschlagbar und fast beliebig wiederverwendbar.

haben die Wiedergabequalität einer CD-Rom und sind beliebig oft kopierbar. Auch der Preis stimmt. DAT-Kassetten sind bei einem Stückpreis von etwa 30 Mark, derzeit der mit Abstand billigste Massenspeicher.

Technische Feinheiten

Die Basistechnologie beider DAT-Formate ist identisch. Sowohl Data/DAT als auch DDS zeichnen die Daten zunächst sequentiell auf. Die hohe Aufzeichnungsdichte im R-DST Verfahren (Rotating Head – Digital Storage Tape) – über ein Gigabyte Daten auf nur sechs bis acht Millimeter Band – wird durch das aus der Video-Technologie bekannte Helical-Scan-Verfahren erreicht. Das reineisenbeschichtete Magnetband wird dabei langsam (etwa acht Millimeter/Sekunde) an einer schnell rotierenden Trommel (2000 Umdrehungen/Minute) mit zwei Schreib/Leseköpfen vorbeigeführt. Die maximale Ausnutzung der Spurbreite bewirkt eine hohe Aufzeichnungsdichte.
Pro Spur werden jeweils nur 60 Anwenderdaten gespeichert. Der Rest entfällt auf die elektronische Spurfindung, ein System zur Schreibkopfausrichtung und einen Subcode der die Datensuche beschleunigt.
Oberhalb und unterhalb des Bereichs, der für die Spurfindung vorgesehen ist, liegt die Subcodearea, in der die Spezifizierung der Datenmengen stattfindet. Wegen der geringen Bandumschlingungen von nur 90 Grad lassen sich die Informationen zur Bandposition auch noch bei schnellem Vor- oder Rücklauf mit maximal 200facher Bandgeschwindigkeit lesen. Die geringe Grundgeschwindigkeit gegenüber herkömmlichen Aufzeichnungsverfahren, zum Beispiel Streamer, schont das Band und macht Pendelarme und Vakuumspulen überflüssig. Die durchschnittliche Zugriffszeit auf gespeicherte Daten beträgt, bei einem Gigabyte Daten, etwa 30 Sekunden; etwas Geduld ist also schon gefragt.
Beim Aufzeichnen beginnen die Unterschiede zwischen den beiden DAT-Formaten. Die DDS-Geräte waren ursprünglich nur „die besseren Streamer": Sie verfügten nur über eine deutlich höhere Speicherkapazität als ein normales Bandlaufwerk. Erst nachträglich wurde durch eine Zweiteilung des Bandes die Möglichkeit eines Directory geschaffen. Seither muß man nicht mehr warten, bis das Gerät das ganze Band nach Daten abgesucht hat, sondern es besteht die Möglichkeit, direkt auf die Informationen zuzugreifen. Nun kann man auch ein Inhaltsverzeichnis anlegen, das die Datensuche noch komfortabler macht. DDS weist viele Parallelen zu Streamern auf, verzichtet allerdings weitgehend darauf, die neuen Möglichkeiten von DAT voll auszuschöpfen.

Intelligent und komfortabel

Einen höheren Komfort bei der Datensicherung bietet das Data/DAT-Format. Auch hier zeichnet das Laufwerk sequentiell auf, das heißt, die Daten werden nacheinander eingelesen. Im Helical-Scan-Verfahren wird pro Spur nur eine endliche Menge von Daten (2880 ▶

Byte) aufgezeichnet. Im Data/DAT-Format kann prinzipiell jede einzelne Schrägspur auch spurgenau überschrieben werden, der Informationsgehalt der Daten läßt sich also beliebig verändern. Das Data/DAT-Format ermöglicht so dem Anwender nicht nur wie bei DDS wahlfreies Lesen, sondern auch die Möglichkeit eines „update-in-place", wie es bei Magnetplatten gebräuchlich ist. Allerdings liegt die Zugriffszeit auf einzelne Files im Sekundenbereich — man muß schon etwas warten. Update-in-place auf Helical-Scan-Kassetten ist immer dann eine interessante Alternative, wenn das Datenvolumen sehr groß und die Zahl der Updates pro Zeiteinheit sehr klein ist. Eine Preisliste mit gelegentlich veränderlichen Preisen, aber feststehender Produktbeschreibung wäre eine Anwendung für „update-in-place". Natürlich kann man sich auch „nur" auf „streamendes" Backup beschränken. Allerdings verzichtet man dabei auf einige arbeitserleichternde Funktionen. Bei der DDS-Lösung ist die Random-Write-Funktion auch für die Zukunft nicht vorgesehen. Hier müßte man in diesem Fall die gesamte Datenmenge komplett neu sichern; nicht unbedingt eine Beschäftigung, die Begeisterungsstürme hervorruft.

Sicherer als in Abrahams Schoß

Die DAT-Laufwerke zur Datensicherung verfügen unabhängig vom Format über die gleichen Sicherungsmechanismen wie reine Audiogeräte. Die Erkennung von Fehlern und deren Korrektur erfolgt hier wie dort auf zwei Ebenen. Beide Verfahren lokalisieren Fehler jeweils nur spurintern; auch die Korrektur erfolgt auf derselben Spur. Die beiden Korrekturschichten bezeichnet man als C1 und C2. Über diese beiden Korrekturschichten wird, vor allem wegen der noch größen Speichermengen, die in Zukunft zu erwarten sind, noch eine dritte Korrekturschicht gelegt. Diese Schicht unterscheidet sich, schon bedingt durch die verschiedenen Aufzeichnungsmodi, in beiden Formaten voneinander. Auf der C3-Ebene wird die Korrektur prinzipiell quer zu den Spuren durchgeführt. Dabei lassen sich im Data/DAT-Format jeweils sechs Spuren auf einmal korrigieren, während das DDS-Format auf zwei Spuren beschränkt ist. Als zusätzliche Sicherungsleistung wird bei einigen Backup-Systemen die DAT-Kassette vor dem Beschreiben „qualifiziert", das heißt, die Kassette läuft einmal in voller Länge durch das Gerät. Einen Rechner benötigt man dazu aber nicht, fehlerhafte Stellen auf dem Band werden sofort erkannt, markiert und stehen beim späteren Beschreiben nicht mehr zu Verfügung.

Borsu Giga 3.2

Aufzeichnungsformat: Video 8
Formatierte Kapazität: 2,3 Gigabyte
Zuverlässigkeit: weniger als ein Bit, von 10 hoch 13 gelesenen
Transferrate: max.1,5 Megabyte/Sekunde
Abmessungen: 165 mm (Höhe), 170 mm (Breite), 326 mm (Tiefe)
Preis: etwa 13 600 Mark
Hersteller: Borsu Computer
Vertrieb: Fachhändler (Hamburg, Hannover, Frankfurt, Stuttgart, München)

MAC-DAT

Aufzeichnungsformat: Data/DAT
Formatierte Kapazität: max. ein Gigabyte
Zuverlässigkeit: weniger als ein Bit von 10 hoch 15 gelesenen
Transferrate: 1,2 Megabyte/Sekunde
Abmessungen: 110 mm (Höhe), 245 (Breite), 245 (Tiefe)
Preis: etwa 12 000 Mark
Hersteller: Gigatape
Vertrieb: Gigatape

Procom DAT Drive

Aufzeichnungsformat: DDS
Formatierte Kapazität: max. 1,3 Gigabyte
Zuverlässigkeit: weniger als ein Bit von 10 hoch 15 gelesenen
Transferrate: 4 Megabyte/Sekunde
Abmessungen:
Preis: etwa 8600 Mark
Hersteller: Procom
Vertrieb: Zero One

Fehler sicher erkennen

Die Fehlersicherung wird bei beiden DAT-Lösungen mit 1 in 10 hoch 13 bis 15 Bit (ein Bit von 10 hoch 13 bzw. 15 Bit ist fehlerhaft) angegeben. Im Vergleich dazu: Die bisherigen Bandgeräte haben eine Fehlersicherheit von 1 in 10 hoch 8, und sogar die Festplatte kommt nur auf 1 in 10 hoch 12. Im Vergleich wird deutlich, daß die Sicherheit der Daten auf dem DAT-Band zumindest so hoch ist, als bei den Eingangsdaten von der Festplatte. Damit ist gewährleistet, daß die Daten, im Falle des Wiedereinlesens nach einem Systemfehler auf der Festplatte, korrekt zur Verfügung stehen.

Was gibt es für den Mac?

Nach soviel Theorie stellt sich die Frage: „Was gibt es für den datengeplagten Macianer?". Momentan teilen sich drei Firmen den deutschen Markt: Gigatape (Puchheim), Borsu Computer (Düsseldorf) und Zero One (Bamberg). Während die beiden „Großen" verschiedene Rechnerwelten mit Speichereinheiten versorgen, konzentriert sich Zero One ausschließlich auf den Macintosh-Sektor.
In anderen europäischen Ländern, vor allem in Frankreich, Spanien und Benelux, ist Backup mit DAT schon weit verbreitet und die Händler schreiben zufriedenstellende Verkaufszahlen. Im Gegensatz dazu war unter deutschen Macianern die Akzeptanz bisher eher



▲
Speicherriese
1,3 Gigabyte kann das Procom DAT Drive von Zero One aufnehmen. Die Kassette ist noch etwas kleiner als normale Musik-Tapes.

gering. Nach Angaben der Hersteller wurde erst in den vergangenen drei, vier Monaten eine verstärkte Nachfrage spürbar.
Natürlich eignen sich die Geräte auch für einen 20-Megabyte-Backup, allerdings heiligt der Zweck dabei wohl kaum die Mittel: Um 10 000 Mark muß man schon investieren. Interessant wird es erst bei Datenmengen von einem Gigabyte und mehr: Diese Größenordnung findet sich kaum am hauseigenen Rechner — vor allem in Netzwerken sammeln sich derartige Datenberge an. Auch Grafik- und Belichtungsstudios können ein Lied von festplattensprengenden Files singen.
Neben Kriterien wie Kassettenstandard oder Kapazität spielt auch die mitgelieferte oder zugekaufte Software eine wichtige Rolle.

▲
Abmessungen
Hier hat sich das MAC-DAT von Gigatape an das Styling der kleinen Macs angepaßt. Die Frage, was man als Besitzer eines Mac II macht, sei erlaubt.

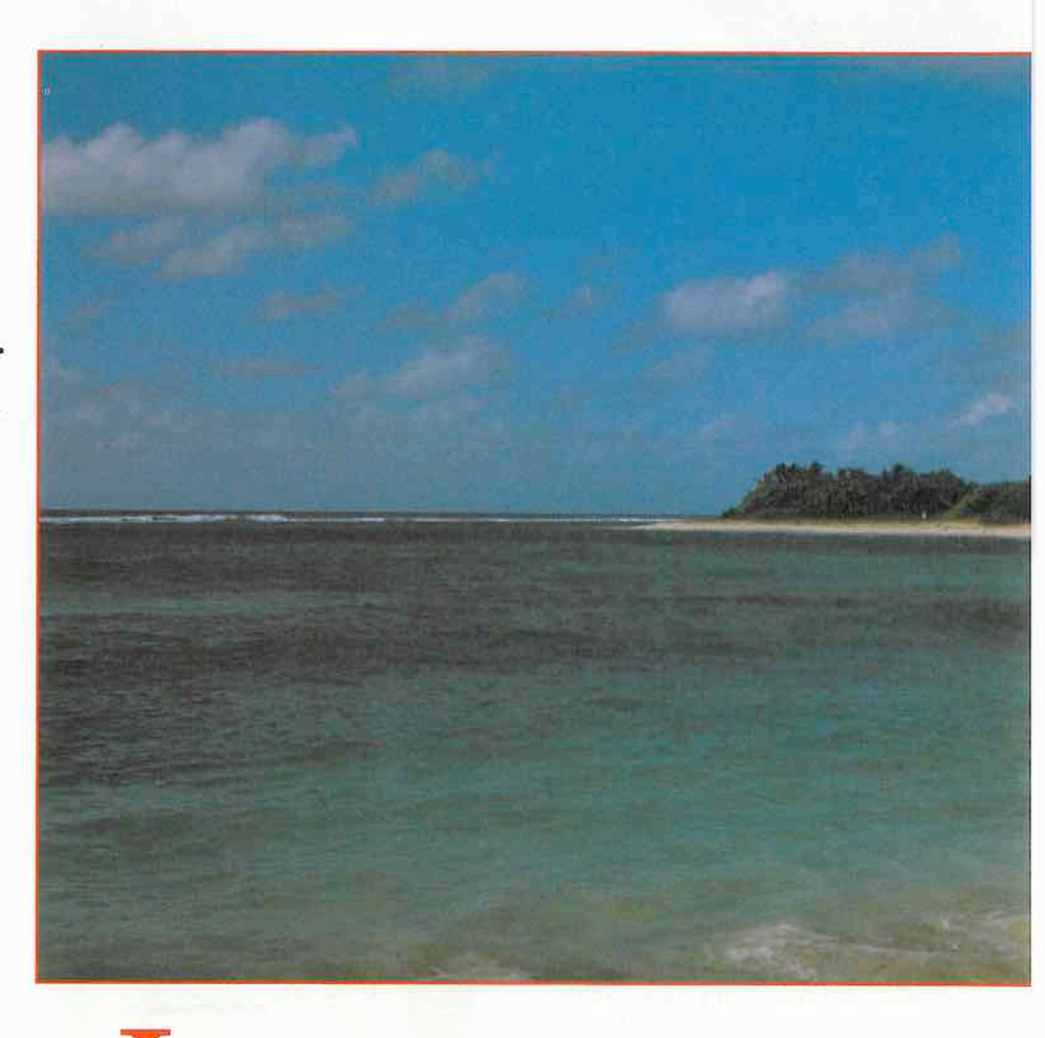
Die Palette ist umfangreich. So gibt es Minimalprogramme, die kaum mehr als ein Spiegel-Backup der Festplatte zustande bringen, wobei man sich verdeutlichen sollte, daß auch Fehler und leere Blöcke gesichert und später unverändert wieder zurückgespielt werden. Würde man eine 20-Megabyte-Platte auf Band sichern und später auf einer 40er-Platte wiederherstellen, würde der Rechner treu und brav „meinen", daß er eine 20-Megabyte-Platte verwaltet. Die meisten Programme können zum Glück mehr: Sie übernehmen Ordner mit Inhalt und nicht nur einzelne File-Listen (bei 200 Megabyte wäre das nämlich ein ganz schöner Bandwurm); erstellen selbständig Inhaltsverzeichnisse des Bandes; memorieren die verschiedenen Hierarchieebenen des Fileservers und führen eine Teil-Backup durch (nur die zuletzt geänderten Dateien werden ausgetauscht; hierbei ist jedoch wichtig, daß bei einem späteren Restore die Möglichkeit besteht, zu wählen, welche Version gebraucht wird); auch Backup ohne Aufsicht, mit anschließendem Ausschalten des Rechners, ist eine angenehme Erleichterung für den gestreßten Datenverwahrer.
Einige Programme werben sogar damit, langsamen Tapedrives auf die Sprünge zu helfen. Diese Ankündigung ist allerdings mit Vorsicht zu genießen: Bandlaufwerke sind beim Suchen konstruktionsbedingt langsamer als Festplatten oder optische Platten.

Wie geht's weiter?

Über die tatsächliche Entwicklung des DAT-Marktes sind sich auch Marktforschungsinstitute gründlich uneins. Konsens herrscht lediglich darüber, daß mit erheblichen Zuwachsraten zu rechnen ist. Letztendlich muß natürlich jeder selbst wissen, ob er irgendwann einen Nervenzusammenbruch erleiden will, weil seine Festplatte sich verabschiedet oder in den Netzwerk-Server der Blitz einschlägt — erfahrungsgemäß kommen diese Überraschungen immer zum günstigsten Zeitpunkt.

Online Data Banking

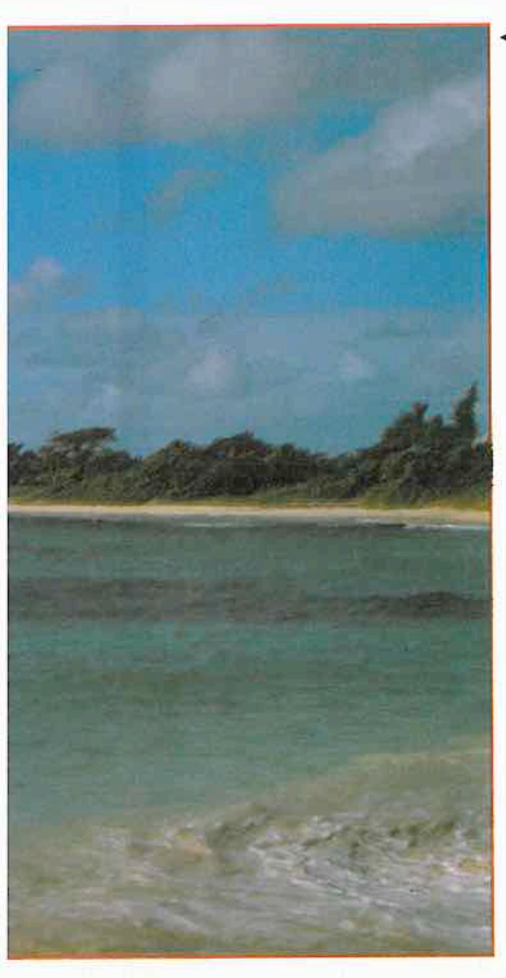
Waren Sie schon einmal auf der bezaubernden Karibikinsel Martinique? Wenn nicht, dann zeigen wir Ihnen, wie Sie per Datenbank online am Beispiel einer Reisebuchung dort hingelangen und so mit Urlaubsfreude in die Datenbankpraxis einsteigen.



Von Kai Brandes und Michael Frautz

In der ersten Folge unserer Datenbank-Serie haben wir die Grundlagen der Kommunikation erörtert. Nun wollen wir wichtige Datenbanken vorstellen. Da wäre zunächst einmal Compuserve. Sie ist eine der größten internationalen Mailboxen mit einem umfangreichen Angebot verschiedener Dienstleistungen. Seit Mitte der siebziger Jahre wurde Compuserve kontinuierlich aufgebaut. Bereits seit den ersten Tagen gibt es eine eigene, monatlich erscheinende Mitgliederzeitschrift. Diese wird auch an die außerhalb der USA wohnenden Mitglieder verschickt, allerdings in der amerikanischen Originalversion. In den monatlichen Grundgebühren von etwa 12 Dollar zuzüglich 10 Dollar Auslandsaufschlag sind eine Stunde Online-Zeit sowie die Monatszeitschrift enthalten. Mitglied zu werden ist recht einfach: Sie erwerben ein Startpaket, bestehend aus einer Zugangskennung, Handbüchern zum System sowie einem Kommunikationsprogramm mit reichhaltigen Leistungsmerkmalen, das vor allem das kostensparend automatisierte Abfragen bestimmter Informationen erlaubt. Das alles können Sie bei nahezu jedem US-Händler auch über Mailorder oder bei der europäischen Niederlas-

/Teil 2

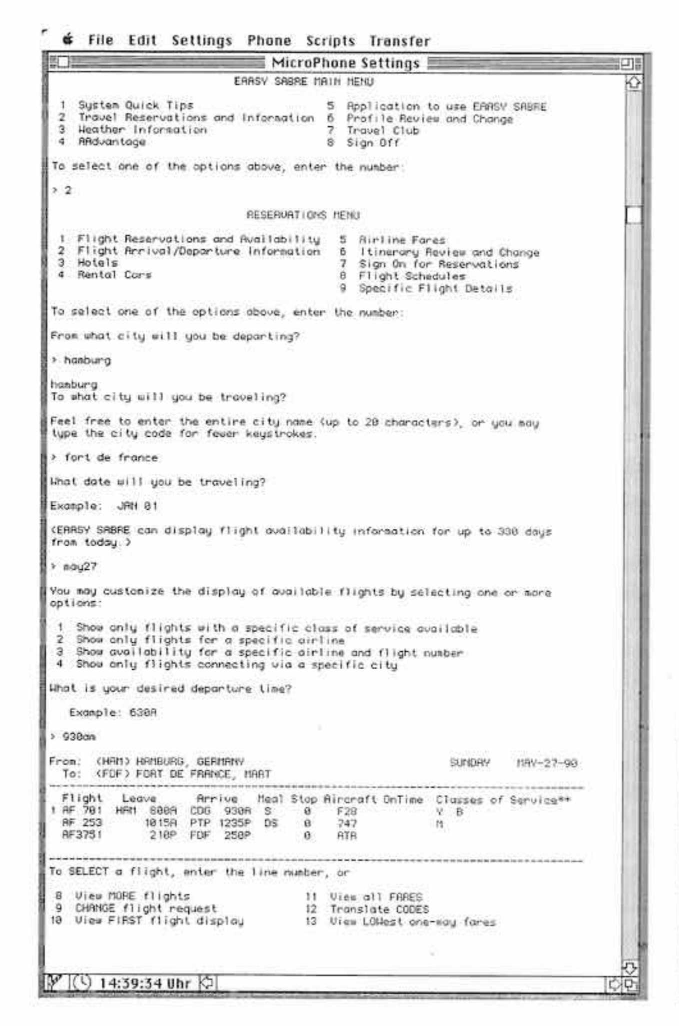


◀ ***Reif für die Insel***
Eine Urlaubsreservierung mit Flug, Hotel und Mietwagen auf der Karibikinsel Martinique werden wir Ihnen hier konkret vorführen.

sung von Compuserve in der Schweiz bekommen. Um Kosten zu sparen, sollten Sie die Verbindung über Datex-P aufbauen. Eine Kennung besorgen Sie sich bei der Deutschen Bundespost Telekom, Antragsformulare halten jedes Fernmeldeamt und die Telefonläden bereit. Die Kennung kostet nochmals 15 Mark je Monat zuzüglich Übertragungsgebühren, die von der Übertragungsdauer, -entfernung sowie vom Zeitpunkt abhängen. Eine Verbindung in die USA kostet mit Übertragung von etwa 100 Kilobyte zur Zeit 30 Mark.
Seit Compuserve Ende des letzten Jahres einen europäischen Einwahlknoten in der Schweiz errichtet hat, lassen sich über diesen Weg die Gebühren halbieren. Einwahlknoten dieser Art sollen in der nächsten Zeit in allen größeren europäischen Städten errichtet werden, so daß dann die jetzt noch aus Kostengründen notwendige Datex-P-Kennung wegfallen kann.
Kommunikationsmöglichkeiten der verschiedenen Teilnehmer untereinander, auch Electronic Mail genannt, sind inzwischen Bestandteil fast jeder Mailbox. E-Mail gestattet, je nach Umfang des Systems, die vielfältigsten Möglichkeiten der Kommunikation untereinander. Neben dem üblichen Versenden und Empfangen von Nachrichten, auch mit Nutzern anderer Datenbanksysteme, werden auch Dienstleistungen wie das Versenden von Daten an Faxgeräte oder das Senden und Empfangen von Telexen angeboten. Letzteres geschieht in Zusammenarbeit mit MCI, einer weiteren kommerziellen Mailbox in den USA. Neben diesen „Standards" bietet Compuserve jedoch eine ganze Reihe von Dienstleistungen an, auf die wir näher eingehen wollen.
Als erstes hätten wir die Foren verschiedener Firmen. Hier reicht die Palette von Autovermietungen über Hotelketten und Warenhäusern bis hin zu Computerfirmen. Nahezu alle bedeutenden Hersteller und Distributoren haben eigene Foren, die man neben der Informationsweitergabe auch zu Bestellungen und aktiver Kommunikation nutzt. In solchen Foren stellen die verschiedenen Anbieter die unterschiedlichsten Informationen bereit.
Neben den allgemeinen Funktionen werden aber auch spezielle Bedürfnisse unterstützt. So existieren meist noch Benutzergruppen, die über eigene Teilbereiche verfügen, auf die man nur als Mitglied einer solchen Gruppe Zugriff hat. Diese Mitgliedschaft kann an bestimmte Bedingungen geknüpft sein, beispielsweise an einen Händlervertrag. So können Händler via Datenbank ihre Lagerbestände, Lieferfristen und Preise abfragen und auch gleich Ware oder weitere Informationen bestellen. Andere Benutzergruppen können die Mitarbeiter einer dieser Firmen sein, die wiederum die verschiedensten Informationen austauschen. Damit ist über eine Verbindung des Mailbox-Rechners zum hauseigenen System ein direkter Zugriff auf die Buchhaltungsbestände oder das Warenwirtschaftssystem realisierbar.
Aber auch computerfremde Bereiche sind mit eigenen Gruppen vertreten. Die bis jetzt aufgezählten Möglichkeiten sind die klassischen Dienstleistungen einer Mailbox. Diese werden heute von nahezu jeder Mailbox unterstützt und vereinfachen vielfach den Dialog verschiedener Nutzer.
Einer Dienstleistung besonderer Art wollen wir uns nun zuwenden: Es ist der Zugriff auf externe, fremde Rechnernetze.

Informationsflut

Der Umfang von verfügbaren Informationen auf Computern ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Es gibt wohl kaum noch einen Informationsbereich, der nicht in einer computerverwendbaren Form vorliegt. Diese Daten sind wertvoll und gefährlich: Wertvoll, da ihr Inhalt eventuellen Konkurrenten (oder allgmeiner Unbefugten) Informationen liefert, die diese nicht erhalten dürfen. Gefährlich, da ihr mißbräuchlicher Einsatz nicht absehbare Konsequenzen haben kann. Aus diesem Grunde sind solche Datenbestände geschützt. Mit Kennworten, Zugriffsberechtigungen und weiteren Schutzmaßnahmen will man verhindern, daß die Daten nichtautorisierten Personen zugänglich sind. Andererseits sind nicht alle Inhalte solcher Datenbestände derart sensibel. So sind also die Besitzer dazu übergegangen, ihre Daten, zumindest in Teilbereichen, zur Verfügung zu stellen. Dann gibt es natürlich auch Informationsbesitzer, welche die Daten lediglich zum Zwecke der Weiterver- ▶



Flugverbindungen
Für Compuserve-Benutzer ist die Flugplanung durch das AA-Buchungssystem schnell und kostengünstig möglich.

```
File Edit Settings Phone Scripts Transfer
MicroPhone Settings

                     EAASY SABRE MAIN MENU

 1 System Quick Tips                       5 Application to use EAASY SABRE
 2 Travel Reservations and Information     6 Profile Review and Change
 3 Weather Information                     7 Travel Club
 4 AAdvantage                              8 Sign Off

To select one of the options above, enter the number:

> 2

                      RESERVATIONS MENU

 1 Flight Reservations and Availability    5 Airline Fares
 2 Flight Arrival/Departure Information    6 Itinerary Review and Change
 3 Hotels                                  7 Sign On for Reservations
 4 Rental Cars                             8 Flight Schedules
                                           9 Specific Flight Details

To select one of the options above, enter the number:

> 3

Please enter the city in which the hotel is required.

> fdf

Please enter the check-in date.

> may27

Please enter the check-out date.

> june10

 1 Hotel name             7 Government rate
 2 Location               8 Area code
 3 Transportation         9 Maximum rate
 4 Hotel chain           10 Hotel index
 5 Corporate rate        11 No preferences
 6 Zip/Postal code

Enter the line number of one or more of your preferences.

> 10

Hotel index for FORT DE FRANCE, MART
Preferences - Chain:                          Name:
       Special rate:                          Rate:
                Loc:                           Zip:
              Trans:                     Area code:

Chain code     Name                  Miles from FDF
----------------------------------------------------
1 UI  -   MANOIR DE BEAUREGARD            34 S
          SAINT ANNE MARTINIQ
2 RT  -   HOTEL BAKOUA                    15 S
          MARTINIQUE FWI
3 UI  -   PLM AZUR LA PAGERIE H           18 S
          TROIS ILETS MARTINI
----------------------------------------------------
For details enter the line number, or

4 View MORE hotels               7 Translate CODES
5 CHANGE hotel request           8 Change PREFERENCES
6 Repeat FIRST hotel display     9 Check AVAILABILITY


> 4

14:45:09 Uhr
```

Hotelinformationen
Für die in die engere Wahl gezogenen Objekte kann man sich genauere Informationen über Lage, Preise, Ausstattung, Verfügbarkeit usw. anzeigen lassen.

äußerung an Dritte gesammelt haben, also Geld damit verdienen möchten. Jeder hat nun also seine Daten auf irgendeinem Computer und vergibt oder verkauft Zugriffsberechtigungen auf diese.

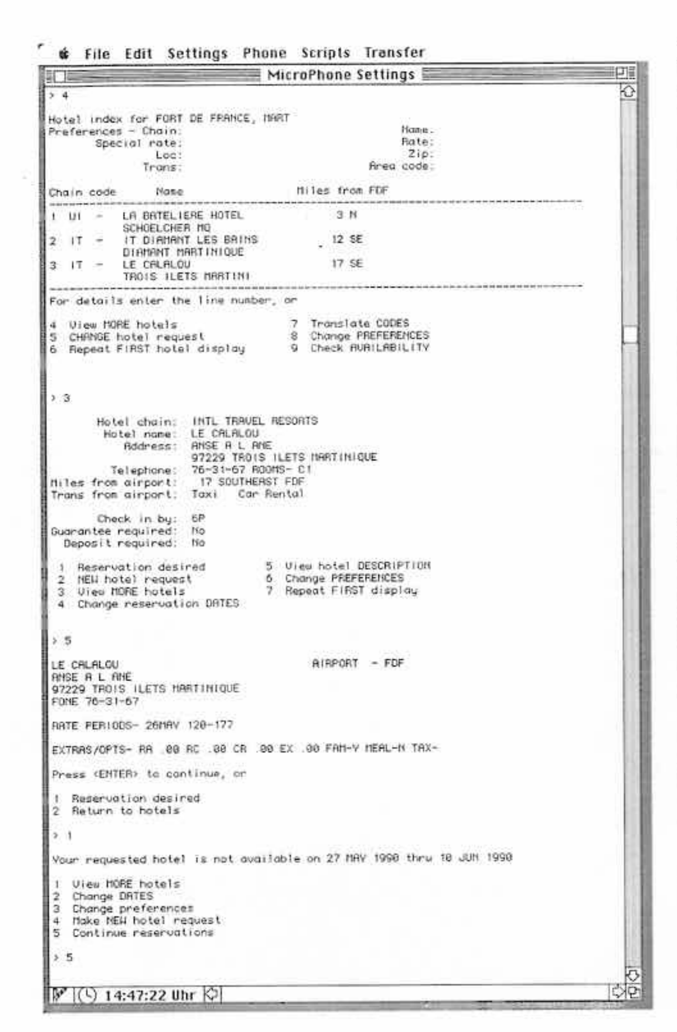
Um jedoch den Zugriff zu bekommen, ist ein umfangreiches Procedere notwendig: Anmeldung, eventuell Kaution, Verträge, die zu unterschreiben sind, monatliche Mindestgebühren und so weiter. Für denjenigen, der nur in unregelmäßigen Abständen oder gar nur einmalig Informationen benötigt, ist dies ein kaum zu vertretender Aufwand. In diese Lücke drängen nun Dienstleistungsbetriebe wie Compuserve: Durch Verträge mit den verschiedenen Anbietern wird den Mitgliedern der Zugang gewährt. Die Vertragsbedingungen sind meist schon durch den ersten Vertrag mit der „Stamm-"Mailbox abgegolten, die Abrechnung erfolgt ebenfalls über diese. An einem Beispiel wollen wir den Zugriff auf solche Datenbestände zeigen. Prinzipiell lassen sich alle nun folgenden Schritte auf jeden Datenbestand anwenden.

Um hier keine sensiblen Daten zeigen zu müssen, haben wir ein populäres Gebiet herausgesucht: eine Reisebuchung. Anhand dieses Beispiels zeigen wir Ihnen auch das Zusammenspiel verschiedener Bestände. Um nun das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden, wollten wir mal Geld in der Karibik verjubeln. Zu diesem Zwecke hatten wir uns an einem verregneten Nachmittag in unseren Konferenzraum zurückgezogen und einen Termin ausgesucht. Die Wahl für den Abflug war auf den 27. Mai gefallen. Um ganz sicher zu gehen, wollten wir zuerst etwas über die momentane Wetterlage wissen, dann mußten wir uns um Flüge, Unterkunft und Fortbewegung kümmern.

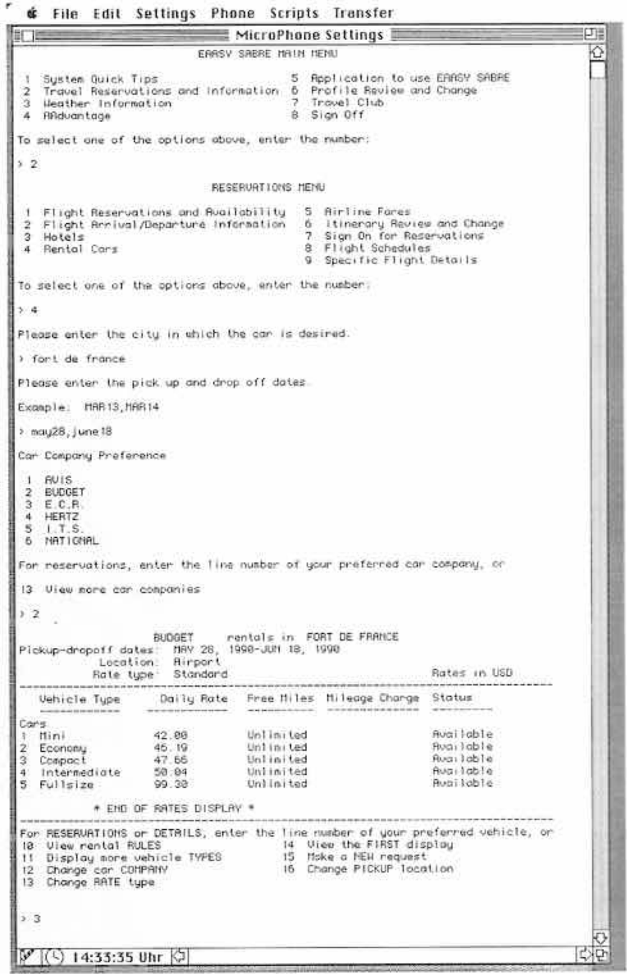
All diese Dienstleistungen werden von der Datenbank der American Airlines angeboten. Sie nennt sich EAASY SABRE. Wir hatten uns für die Insel Martinique entschieden. Um auch wirklich nichts falsch zu machen, erkundigten wir uns als erstes nach dem dort momentan vorherrschenden Wetter.

Ab in den Süden

Nun brauchten wir noch einen Flug. Zu diesem Zweck wählten wir das Flugreservationsmenü an. In diesem müssen neben dem Abflug- und Zielflughafen die genauen Flugtermine angegeben werden. Wir wollten nun alle Flüge sehen, die direkt nach Fort de France, der Hauptstadt von Martinique, gehen. Leider gab es zu dem gewünschten Zeitpunkt keine Direktverbindung, so daß wir den Weg über Paris, Charles de Gaulle, wählen mußten. Da wir einen



Hotelreservierung
Hier Informationen über das Hotel „Le Calalou“. Leider ist es in der gewünschten Zeit nicht verfügbar, so daß wir ein anderes Haus wählen mußten.

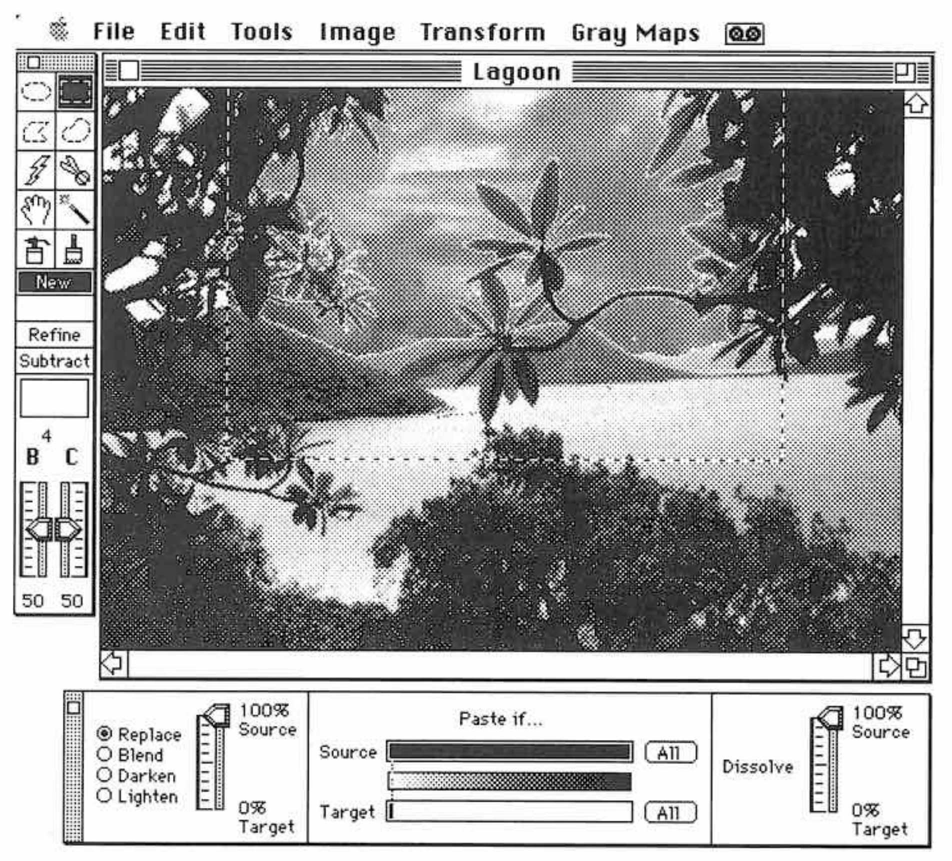


Mietwagenreservierung
Um schon bei der Ankunft am Zielflughafen einen Mietwagen vorzufinden, kann man bei der Reisebuchung auch gleich einen anfordern.

Linienflug der Air France nahmen und den entsprechenden Rückflug gleich mitgebucht haben, war dieses Problem gelöst. Bequem ist die Möglichkeit, den Hinterlegungsort für die Flugunterlagen zu bestimmen, wir entschieden uns für den Abfertigungsschalter in Hamburg Fuhlsbüttel.
Nun brauchten wir noch eine Unterkunft: In dem Hotelreservationsmenü von EAASY SABRE ließen wir uns eine Auswahl von Hotels in geeigneter Klasse vorschlagen. In der Liste fiel uns sofort das „Le Calalou“ auf, das uns von unseren weitgereisten Kollegen auf das wärmste empfohlen wurde. Da diese Meinungen unsere einzige gesicherte Informationsquelle waren, sahen wir uns die Informationen zu diesem Hause genauer an. Obwohl „Le Calalou“ sicher nicht zu den preiswertesten Häusern gehört, ließen wir uns doch zu einer Buchung hinreißen, da wir uns den wohlverdienten Urlaub nicht durch die Einsparung von ein paar Dollars verleiden lassen wollten.
Nachdem wir bei dem Flug und Hotel nicht knauserten, haben wir uns dafür ein wenig bei dem Mietwagen eingeschränkt.
Aus der Vielzahl der Firmen wählten wir die Firma Budget aus. Da die Kompaktklasse unseren finanziellen Wünschen entsprach und außerdem kein Engpaß bestand, buchten wir sogleich einen entsprechenden fahrbaren Untersatz. Die Bestätigung der Buchung ging uns kurz vor Abflug noch schriftlich zu. Hier wurde wegen der knappen Zeit auf das fixe Medium Telefax zurückgegriffen.
Wenn wir diese Reisevorbereitung noch einmal Revue passieren lassen, stellen wir fest, daß das Datenbankangebot eine erstaunliche Vielfalt besitzt. Auch wenn das vorliegende Beispiel nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Angebot von Compuserve widerspiegelt, so ist der grundsätzliche Weg der Informationsbeschaffung derselbe.
Die Ausführlichkeit dieser Buchung soll Ihnen aufzeigen, daß eine Datenbank kein Spielzeug für Computerfreaks, sondern ein ernsthaft einzusetzendes und gut durchdachtes Medium für den Informationsaustausch in den verschiedensten Bereichen ist.
Wichtig ist, daß die Datenbanken dem Benutzer ein durchgängiges und auch komplettes Datennetz liefern. Denn nur so kommt die Zeit- und somit auch Kostenersparnis zum Tragen. Das Fehlen der Reservierung eines Mietwagens wäre ein ärgerlicher Faux-pas, dies gilt übertragen auf alle Anwendungsgebiete von elektronischen Informationsgebern. In der nächsten Folge berichten wir von unserem Urlaub und von dem amerikanischen Informationssystem „Connect“, wo wir Ihnen wieder anhand detaillierter Beispiele einen Einblick in die ansonsten fast unüberschaubare Vielfalt der internationalen Datenbanken geben werden.

Grau in Grau

Von Hannes Helfer



Inselträume
Der Himmel wird über die Insel gelegt und erscheint nur an den hellsten Stellen des Bildes („Target").

Das große Versprechen von DTP war, daß jeder, der die Grundbegriffe beherrscht und das Budget für die Geräte hat, seine Produkte selbst und ohne Hilfe teurer Spezialisten erstellen kann. Für reine Textdokumente ist dieser Anspruch — Alltagsqualität vorausgesetzt — eingelöst. Wie steht es nun mit der Illustrierung dieser Texte ?

Leistungsfähige Scanner stehen zur Verfügung, Strich-, Halbton- und Farbscanner jeder Größe und Leistungsklasse. Aber genügt der Rohscan den Ansprüchen ? Im folgenden wollen wir uns mit der Weiterverarbeitung von Graustufenscans durch drei Retusche- und Veredelungsprogramme beschäftigen: Digital Darkroom, Imagestudio und Enhance.
Zunächst einige Vorbemerkungen zur nötigen Hardware (Siehe auch: Graustufen und . . .): Zur sinnvollen Verarbeitung von Graustufenbildern gehört ein Schirm, der diese Graustufen auch darstellt. Weiter braucht man möglichst viel RAM, 5 MB sind die untere Grenze, auch wenn fast alle Programme behaupten, man käme mit 2 MB aus. Und Multifinder kann man für ernsthafte Arbeit gleich vergessen. Schließlich braucht man größere Festplatten: am Rechner sollten es wenigstens 40 MB sein. Und wenn ich eine Broschüre von acht Seiten mit sechs Abbildungen DIN A5 fertig habe, muß ich diese zum Belichtungsservice transportieren: pro Abbildung (150 dpi) 1 MB, ferner Schriften, das Dokument selbst; da kommen leicht 10 MB zusammen. Die Anschaffung einer transportablen Festplatte, am besten einer Sy-

AutoTrace Settings

Find Objects at Least... 10 Pixels high ◉ And ○ Or 10 Pixels wide

Lines: More & shorter lines — Fewer & longer lines

Curves: Lines less than 15 Pixels long may become part of a Bezier curve.

Cancel OK

Steuern *Digital Darkrooms Autotrace-Funktion.*

Einstellungen Pinsel

Schattierungsarten

Anpressdruck ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○ 6 ○ 7 ○ 8 ○ 9 ○ 10

☒ Grauwertänderung alle 1/60 Sekunde: 6

Wirksamkeit des Werkzeuges...

◉ Normal

○ Nur auf helleren Grauwerten ○ Nur auf Hintergrund

○ Nur auf dunkleren Grauwerten ○ Nur auf Bild

Wirksam alle 1 Pixel

Standardeinstellung

Neue Standardeinstellung

OK Abbrechen

Gut gemacht *Feine Anwendungskontrolle in Imagestudio.*

quest-Wechselplatte (die guten Linotype-Studios haben eine), läßt sich nicht vermeiden.

Digital Darkroom war bis vor kurzem eines von zwei Programmen zur SW-Bearbeitung, und zwar das mit den größeren Möglichkeiten. Alle nötigen Werkzeuge zur Retusche sind vorhanden: Stift, Pinsel, Airbrush, und sie lassen sich für alle möglichen Zwecke verwenden — aufhellen, abdunkeln, schärfen, soften; man kann mit einem Wattebausch eine begrenzte Bildstruktur aufnehmen und damit malen, beispielsweise eine Kante verlängern. Ein einzigartiges Feature von Digital Darkroom ist, daß man mit jedem Werkzeug die Bildstruktur (Texture) an einer gegebenen Stelle aufnehmen und damit arbeiten kann: also einen Pickel mit der Hautstruktur daneben übermalen. Bei den anderen Programmen müßte man sich mit kopieren, einsetzen, Kanten verwischen behelfen; das geht nicht immer.

Digital Darkroom

Ein weiterer großer Vorteil von Digital Darkroom ist die Möglichkeit, zum Malen in einem Bild oder Einsetzen eines kopierten Motives in ein Bild sogenannte Image oder Paste Controls bereitzustellen, mit denen sich genau kontrollieren läßt, was übermalt oder durch die eingesetzte Kopie abgedeckt werden soll. Ein Beispiel (siehe: Inselträume) aus dem Tutorial: eine dunkle Insel mit fast weißem Himmel, der mit Wolken versehen werden soll. Einfach das Wolkenbild kopieren und über der Insel einsetzen. In den Paste Controls die Grauwerte des Himmels einstellen: Alles, was dunkler ist, wird durch den Paste-Vorgang nicht verändert. Dies läßt sich noch insofern verfeinern, als man mit der Texture-Funktion vorher nicht nur einen Grauwert, sondern unter Umständen zwanzig verschiedene auswählen und schützen oder zum Verändern freigeben kann.

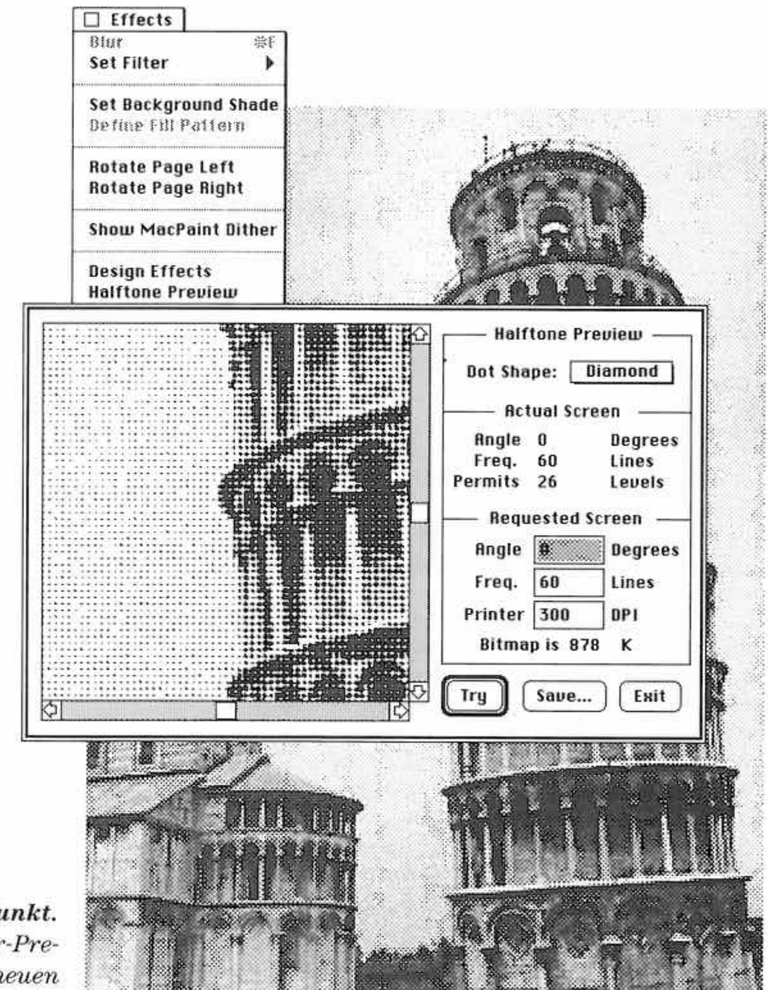
Digital Darkroom ist derzeit noch das einzige Programm, das über Autotrace verfügt: Man kann über mehrere Voreinstellungen die Emfindlichkeit steuern und Bezier-Kurven in Illustrator-Format erstellen.

Häufig braucht man viel Geduld

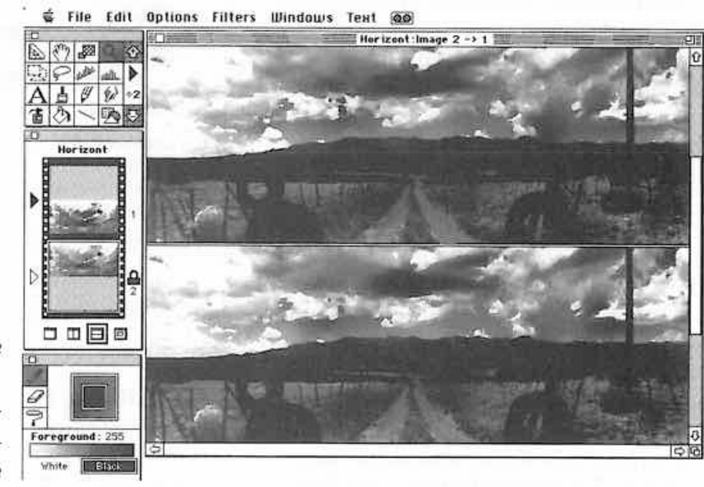
Digital Darkroom ist aber auch das derzeit langsamste Programm auf dem Markt. Bei Bildern, die über 500 KB hinausgehen, sollte man Geduld und ein gutes Buch haben, um die Pausen zu überbrücken, die entstehen, wenn sich das Bild wieder aufbaut, oder man von einem Werkzeug zum anderen wechselt. Nebenbei: Aldus hat Silicon Beach (den Hersteller von Digital Darkroom) gekauft; man arbeitet an einem leistungsfähigen Upgrade, der natürlich Farbe einschließt. Die Termine des Upgrades sind allerdings noch nicht bekannt.

Image Studio war das erste Programm auf dem Markt, und es kam gleich mit einer ungewöhnlichen Eigenschaft: der virtuellen Speicherverwaltung. Sinnvoll zu Zeiten, als Ramchips noch 1000 Mark kosteten; nachdem aber — vielleicht ja noch dieses Jahr — mit System 7.0 diese Speicherverwaltung im Betriebssystem integriert ist, kann das kein Pluspunkt mehr sein.

Ansonsten sind die Möglichkeiten in Image Studio begrenzter als in Digital Darkroom: Man kann weder Bilder noch Teile davon drehen (in der Version 1.7 schon, jedoch eingeschränkt) oder verzerren; mit den Werkzeugen, die man jedoch in sehr feinen Stufen der Aufgabe angepaßt dosieren kann, ▶



Punkt für Punkt. *Die Raster-Preview im neuen Imagestudio.*



Sie haben die Wahl. *Original und (geschützte) Pufferkopie in Enhance*

kann man allerdings nur Grauwerte aufnehmen, keine Strukturen.
Aber es läßt sich eine bestimmte Struktur auswählen und zum Füllen und als Hintergrund verwenden; außerdem kann man sich, und hier ist Image Studio einzigartig, sich seine eigenen Werkzeugformen erzeugen und sichern. Man kann diesen auch die Möglichkeiten eines vorhandenen Werkzeugs zuweisen, sich also, vielleicht für öfter wiederkehrende Aufgaben, seine ganz eigene Werkzeugsammlung anfertigen.
Außerdem gibt es ein eigentlich selbstverständliches Feature: die Dichtebegrenzung in Prozenten ist unabdingbar für jede ernsthafte Druckvorlagenherstellung. Denn jedes Bild kann, je nach Druckart, Papier etc., nur eine bestimmte Menge Schwarz vertragen: in der Tageszeitung sind es 10 % bis 90% (eher 85%), im Offset, bei gutem Papier und Druck, 5% bis 95%. Und das muß unbedingt vor dem Import in ein Layoutprogramm eingestellt werden; die Kontrollmöglichkeiten der Layoutprogramme sind hier unzureichend. In der neuen Version (mir lag 1.72, amerikanische Version vor) von Image Studio gibt es eine Halftone(Raster)preview, die es ermöglicht, bei einem einzustellenden Raster die Punkte in Vergrößerung auf dem Schirm zu betrachten und so schon vorher einen ungefähren Eindruck von der Dichte an einer gegebenen Stelle zu bekommen (siehe: Punkt für Punkt).

Exkurs: Colorstudio

Auch wenn hier nur von Graustufenretusche die Rede sein soll, muß erwähnt werden, daß die derzeit angebotenen Farbretusche-Programme — fertig ist Colorstudio, in der Entwicklung befindet sich Adobe Photoshop — natürlich auch Graustufen bearbeiten können. Photoshop kenne ich nur in einer 0.8-Version, es kann daher nicht näher darauf eingegangen werden. Colorstudio allerdings ist ein, auch im Preis, mächtiges Programm, das auch hinsichtlich Graustufenretusche kaum Wünsche offen läßt. Die Einstellmöglichkeiten der Werkzeuge sind kaum zu überblicken, das Programm ist schnell — auch in Farbe. Es ist eine realistische Überlegung, mit nur einem Programm wie Colorstudio sowohl für Graustufen als auch für Farbe auszukommen, wenn man die Arbeit und das nötige Budget hat. Und unter anderem zeigt Colorstudio natürlich 256 Graustufen, und nicht, wie Imagestudio und Digital Darkroom, nur 102 bzw. 128. Und die Möglichkeiten sind toll: kolorieren von S/W-Fotos, „monochrome" Umsetzung von Farbfotos, die Möglichkeit, Text einzusetzen, der dann Teil des Bildes wird und genauso bearbeitet werden kann, oder einfach „New" anklicken und auf dem weißen Blatt malen, zeichnen, sprühen; und, wie ich höre, in den neuesten Versionen mit Bezierkurven zum Zeichnen — ob dann Illustrator obsolet wird? Doch bevor man die Tausender für Colorstudio hinblättert (und für die Hardware: empfohlen sind im Handbuch 8 MB, 150 MB Platte, 24-Bit-Karte; das möglichst auf einem Macintosh fx — man gönnt sich ja sonst nichts . . .) und wenn's auch ohne Farbe geht: Da leuchtet der Stern von Enhance im Dunklen.
Enhance nennt sich selbst True Second Generation Image Manipulation Software, und dem kann man nicht widersprechen. Es kann viel von dem, was die anderen können, und noch mehr. Angefangen bei den Dokumenten: Es kann von einem Dokument mehrere Kopien („Buffer") anlegen, die man

nebeneinander sehen und bearbeiten kann (siehe: Sie haben die Wahl). So lassen sich Filter etc. an einer Kopie beurteilen, die man verwerfen oder weiter bearbeiten kann, ohne das Original zu ändern. Bei der Auswahl des Bereichs, in dem man arbeiten will (Enhance zeigt 256 Graustufen !), gibt es alle wünschbaren Möglichkeiten: Rechteck, Polygon, Kreis, zwei Lassos eines schrumpft um das Objekt, das andere dehnt sich aus wie ähnliche Werkzeuge bei Digital Darkroom („Magic Wand") und Colorstudio. Man kann den beiden genau sagen, was sie aktivieren sollen: zum Beispiel x-Werte über und y-Werte unter dem Grauwert, den man anklickt, oder alle Werte über/unter einem bestimmten Maß, zum Beispiel 100. Und durch Öffnen von Paletten („Look-Up-Tables", LUT), die man ändern und sichern kann, ergibt sich auch die Möglichkeit, beispielsweise alle Grauwerte von 150 bis 175 im ansonsten grauen Bild grün darstellen zu lassen — eine vortreffliche Möglichkeit, die sich wissenschaftlich zur Analyse von Röntgenbildern oder in der Spektralfotografie nutzen läßt. Mit den vielen Helligkeits-, Kontrast- und Tonschiebern läßt sich mühelos ein bestimmter Wert isolieren oder ein flaues Bild aufpeppen. Speziell der Schieber für „Tone" hat es mir angetan: gibt er doch die Möglichkeit, die Tonwerte so zu ändern, daß z.B. die Mitten gespreizt werden und die Lichter und Schatten komprimiert, ohne den Gesamtkontrast zu verändern — das Mittel der Wahl, um einer schlechten Plattenkopie mit Punktzuwachs und einem Übermaß an Farbe entgegenzusteuern, ohne die Bildqualität aufzugeben oder eine vorbeugende Aufsichtsretusche machen zu lassen (für Spezialisten: ähnliche Ergebnisse, jedoch auf anderer Grundlage, erzielt man mit der Veränderung des Gamma).

Schrift !

Und man kann, wie bei Colorstudio, Schrift ins Bild einsetzen beziehungsweise direkt ins Bild schreiben (das ging schon in Mac Paint; unverständlich, warum die anderen Programme dieses Werkzeug nicht bereitstellen). Ferner gibt es zwei Möglichkeiten, sog. Histogramme (Grauwertkurven) zu erstellen: für das ganze Bild oder für eine im Bild an beliebiger Stelle in beliebiger Länge und Winkel gezogene Linie. Und das Beste: Man kann dann mit der Maus auf dem Histogramm die ungewöhnlichen Stellen messen und so genau kalkulierte Veränderungen im Bild vornehmen, um es so druckreif zu machen oder ein bestimmtes Spektrum nachzuweisen.
Daß diese wissenschaftlichen Möglichkeiten so umfangreich sind, liegt an der Herkunft des Programms: ursprünglich wurde es zur Auswertung und Verbesserung von wissenschaftlichen Aufnahmen geschrieben. Zum Beispiel gibt es eine Kalibrierfunktion: Das Programm gibt die Möglichkeit, die Entfernung zwischen zwei Punkten zu messen und das Maß in beliebigem Kaliber auszudrücken — Inches, Kilometer, Lichtjahre. . . So könnte man etwa zwei Aufnahmen einer Sternformation öffnen, einen Punkt als Koordinate/Nullpunkt setzen (einen bestimmten Stern) und so die beiden Aufnahmen vergleichen: Wie weit und in welchem Winkel hat sich ein anderer bewegt? Das wäre sogar dann möglich, wenn die zweite Aufnahme unter anderem Winkel aufgenommen worden wäre — denn natürlich kann man Bilder unter einem bestimmten Winkel verzerren und so die Relationen wiederherstellen.
Natürlich, wo Licht ist, ist auch Schatten: Ein 2-MB-Scan läßt sich nicht rotieren: „not enough memory" (bei 8 MB). Die Image- und Pastecontrols sind fast so gut wie bei Digital Darkroom, aber es läßt sich keine „Texture" abgreifen, die geschützt/verändert werden soll. Die Tools können nicht verändert/neugeschaffen werden wie bei Imagestudio.

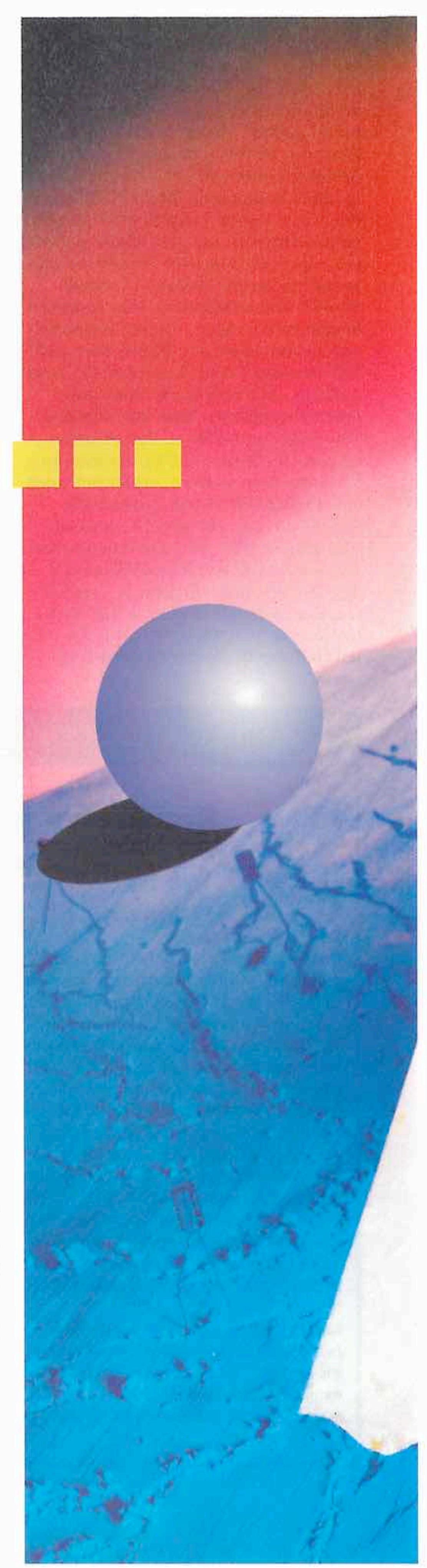
Exkurs: Image

Erwähnt werden soll hier auch noch ein Programm aus dem Public-Domain-Bereich: Image in seiner derzeitigen Version 1.22. Und zwar auch deswegen, weil es ein neues Programm gibt, das Programm kommt aus den USA und kann dort bei verschiedenen Quellen — Compuserve DL 10/MACPRO oder anderen Bulletin Boards — umsonst (meist gegen Disketten- und Versandkosten) bezogen werden; bei uns über den MAC e.V. (UTIL 846).
Es wird daher darauf hinauslaufen, daß man als Profi alle drei Programme haben muß, um alles machen zu können, möglichst auch noch Colorstudio und Photoshop. . .

Graustufen und das ganze verdammte Zeug

Natürlich muß einmal die Frage erlaubt sein: Ist das alles den Aufwand wert?
Wenn sich das Ergebnis an hochwertigen Reproduktionen im Kunstdruck messen soll, kann man gleich aufgeben — jedenfalls zur Zeit. Denn die Belichter und die Scanner im unteren und mittleren Bereich sind nicht in der Lage, überragende Ergebnisse zu produzieren. Und weniger als 2400 Dpi/1000 Linien pro cm auf der Linotype lohnen sich nicht, wenn die Fotos halbwegs ansehnliche Tonwerte haben sollen, guten Druck, gutes Papier und 54er Raster vorausgesetzt. Mit 1ooo Linien dauert die Belichtung von Bildern ab Postkartengröße aber ganz schön, speziell, wenn vielleicht auch noch drei oder vier verschiedene Schriften auf der gleichen Seite verwendet werden, geschweige denn der ein oder andere Verlauf aus Freehand. . . (und die meisten Belichtungsstudios rechnen dann nach Belichtungszeit).
Kurz: Hardwareaufwand, Belichtungskosten und Zeitaufwand (man muß die Scans ja auch machen und bearbeiten, auf geeigneten Medien speichern, verschicken, später irgendwie „endlagern" — wie macht man das mit wöchentlich 40 MB Bilddateien ?) lohnen sich erst ab einem bestimmten Durchsatz und nur bis zu einem bestimmten Niveau bzw. ab einem bestimmten Kostenaufwand, der sonst für Ein- und Auskopierarbeiten getrieben werden müßte und der vielleicht, gemessen an den Projektkosten, nicht vertretbar wäre.
Bei den Preisen, die heute für normale S/W-Scans/Repros zu zahlen sind, spricht alles für die Verwendung konventioneller Repros (einfache Machart, also ohne negativen Text und sonstige grafischen Effekte vorausgesetzt). Zumal, wenn der Anspruch an die Abbildungsqualität hoch ist.
Ab einer mittleren Qualität und/oder ab etwas komplizierteren grafischen Ansprüchen spricht schon mehr für digitale Bildverarbeitung; und bestimmte Vorstellungen (Kollagen zum Beispiel) lassen sich unter Umständen in einem bestimmten Zeitraum und zu einem bestimmten Kostenaufwand nur so verwirklichen.
Andererseits, wer weiß, was noch kommt: Wenn mir jemand vor zehn Jahren gesagt hätte, was heute alles geht, ich hätte ihm auf die Schulter geklopft und ein Bier spendiert, damit er sich beruhigt. . .

Der Mac in Forschung und Lehre



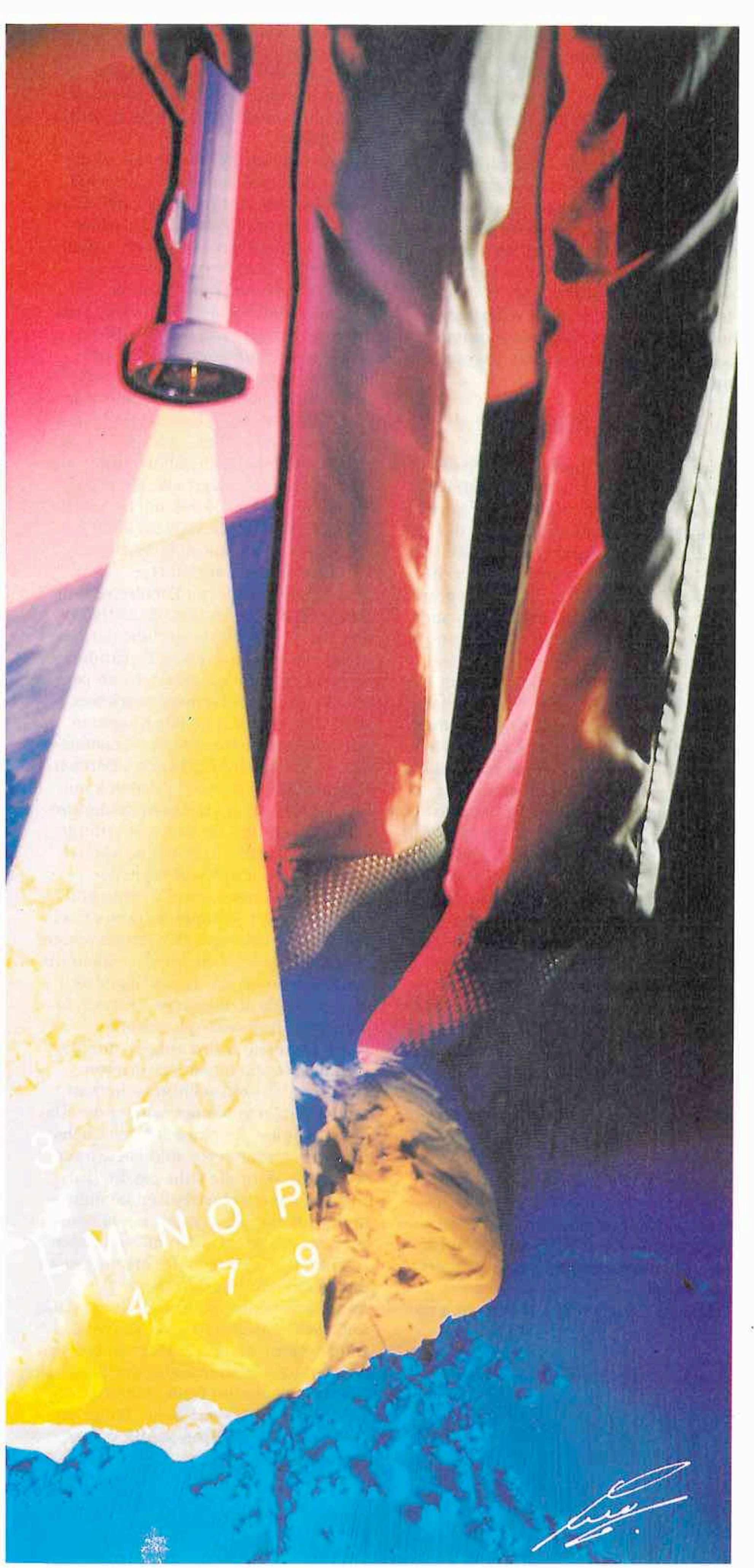
Interaktive Medien in der Lehre und ein gut programmierter Mac in der Forschung — eine Utopie, denn in Deutschland verhindert eine verfehlte Preispolitik den Durchbruch des Macs an den Universitäten.

Von Martin Christian Hirsch

Allein an den Universitäten in den USA gibt es mehr Macs als in ganz Deutschland. Der Macintosh findet sich in Labors, Schreibstuben, Bibliotheken, Freizeiträumen, Sekretariaten, Eingangshallen, Hörsälen, Seminarräumen, Sporthallen ... — kurz: Der Macintosh ist aus dem Alltag vieler Universitäten in den USA nicht mehr wegzudenken. Bei uns hingegen führt der Macintosh an den Hochschulen ein Schattendasein. Zwar findet sich fast an jeder Universität ein Macintosh, aber in das Universitätsleben integriert ist er keinesfalls. Die Ursachen dafür sind vielseitig und schwer auszumachen. Sicher ist aber eins: Der hohe Preis hat dem Macintosh in Deutschland den Durchbruch an den Universitäten unmöglich gemacht. Die Schuld daran trägt die Preispolitik von Apple-Deutschland. Durch mangelnde Flexibilität in der Preisgestaltung hat Apple den wichtigen Bereich der Universitäten fast völlig an Atari, MS-DOS- und HP-Systeme verloren.

Was passiert wäre, wenn Apple von Anfang an wirklich günstige Preise für Studenten und Lehrende gemacht hätte, haben die letzten Monate gezeigt: das Sonderangebot für Hochschulen (Macintosh SE 1/20 für 2250 Mark) fand höchste Akzeptanz. Innerhalb kürzester Zeit waren die Lagerbestände leer, Händler und Studenten zufrieden. Man darf gar nicht daran denken, wie lebendig und vielseitig die Macintosh-Szene in Deutschland wäre, wenn all jene, die sich aus Preisgründen für einen Atari entschieden haben, einen Mac Plus oder SE gekauft hätten.

Inzwischen ist der Markt fast gesättigt und der Low-cost-Mac wird es schwer haben, sich gegen die etablierten



Pseudo-Macs durchzusetzen. Es ist aber zu hoffen, daß mit den neuen Apple Produkten auch eine neue Preispolitik eingeläutet wird — nur so könnte sich der Macintosh als Universitätscomputer etablieren.

Der Macintosh in seinem Element

Die Universität mit ihren vielfältigen Einsatzgebieten ist ein idealer „Lebensraum" für den Macintosh. Meßdatenerfassung (siehe Artikel „Mac goes Analog", „Das Labor im Mac"), Strukturerkennung, Sprachanalyse, Statistik, Großrechneranbindung, Publikationen erstellen, Präsentationen für Vorlesungen, Erstellen hausinterner Schriften — lauter Bereiche, in denen der Macintosh professionelle Software zu bieten hat. Doch nicht nur das.

Die komfortable Oberfläche ist ideal für Studenten, die sich in die EDV einarbeiten wollen und für Professoren, für welche die EDV obskures Neuland darstellt.

Es gibt kaum einen Ort, an dem täglich so komplexe und viele Daten präsentiert werden wie an den Universitäten. Dias und Overheadfolien sind aus keiner Vorlesung und keinem Seminar mehr wegzudenken. Das Bedürfnis nach ansprechenden Grafiken und gut aufbereiteten Texten ist immens. Wen wundert es da noch, wenn in den USA mit Hochtouren an neuen Möglichkeiten der Datenpräsentation und -vermittlung gearbeitet wird?

Apples Schlagwort in diesem Zusammenhang war „Multimedia" (siehe MACWELT 4/5 '90 „Multimedia und ▶

Hypertext", Seite 34). Doch das ist inzwischen fast schon wieder out. Heute redet Apple-Chef John Scully lieber von „Interactive Media". Der Unterschied zwischen „Multimedia" und „Interactive Media" ist wesentlich: Während bei „Multimedia" der Anwender zur passiven Informationsaufnahme „verdammt" ist, sollen die interaktiven Medien den Anwender viel stärker ins informationsverarbeitende Geschehen einbeziehen und vom Anwender lernen.

Genau in diese Richtung werden sich auch die Hochschulen und Universitäten entwickeln müssen: weg vom unidirektionalen Informationsfluß Lehrkraft zum Studenten, hin zur interaktiven Informationsvermittlung. Weg vom trocknen Schwarzweiß-Abbildungen, hin zu farbigen Präsentationen mit kleinen Animationen und akkustischer Untermalung. Weg von öden One-way-Vorlesungen, hin zu interaktiven Lernprogrammen.

Dazu ein Beispiel. Um den Studenten der Humanbiologie an der Universität Marburg die Grundlagen der Herz-Kreislauf-Physiologie beizubringen, wurde bisher immer eine mehrteilige Vorlesung gehalten. Diese Vorlesung kostete den Professor Zeit und Nerven. Die Studenten saßen wärend dieser Zeit mehr oder weniger passiv rum, machten sich Notizen, konnten aber nie aktiv das Geschehen lenken. Vor einiger Zeit wurde dieser Vorlesungsteil umgestellt. Eine Einführungsvorlesung vermittelt nun die Grundbegriffe der Kreislaufphysiologie und stellt ein Computerprogramm vor, das einen menschlichen Kreislauf simuliert.

In den folgenden Tagen erhalten die Studenten dann die Möglichkeit, sich an einem Computerarbeitsplatz (natürlich IBM) mit diesem simulierten Kreislauf auseinanderzusetzen. Verschiedene Kreislaufsituationen werden simuliert (akuter Blutverlust, Infusion, Injektion von Adrenalin und so weiter) und beobachtet, welche Parameter sich wie ändern. Das Programm simuliert auch einen Patienten, der über gewisse Symptome klagt und der Student hat nun die Möglichkeit, Therapien vorzunehmen.

Das Resultat dieses Versuchs war bestechend: Die Studenten machten Überstunden aus Interesse am Kreislauf, und der Professor hat seine Ruhe. Das Beispiel macht eine Sache deutlich: Wenn die Lernenden sich aktiv mit dem Stoff auseinandersetzen (müssen), lernen sie mehr, entwickeln mehr Kreativität und gehen „spielerischer" an die Sache ran. Insgesamt macht das Lernen mehr Spaß!

Keine Frage, im Bereich der universitären Ausbildung werden sich derartige Systeme in Zukunft durchsetzen. Hier wird Apple mit seinen „Interactive Media" hoffentlich kräftig mitmischen. Ansätze zu derartigen Lehrsystemen finden sich innerhalb Deutschlands zum Beispiel in Karlsruhe. Dort wird der Macintosh in Kombination mit Hypercard dazu eingesetzt, das Abstraktions-, Lern- und Strukturierungsvermögen der Ingenieurstudenten zu schulen. Auch der Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik in Würzburg baut auf Hypercard ein interaktives Lehr-, Lern- und Informationssystem auf.

Mac der Forscher

Stärker als in der Lehre hat sich der Macintosh in der Forschung etabliert. Das ist erstaunlich, denn dieser Bereich erfordert vom Anwender meist das Programmieren spezieller Applikationen — auf dem Macintosh eine recht gewöhnungsbedürftige Angelegenheit. In deutschen Landen finden sich aber eine Unmenge spezieller Programme im Einsatz, die helfen sollen, die Rätsel unserer Welt zu lösen. So hilft zum Beispiel der Macintosh den Wissenschaftlern in Heidelberg beim Arbeiten mit partiellen Differentialgleichungen in zwei Dimensionen oder bei der numerischen Berechnung inkompressibler Strömungen in zwei Raumdimensionen. Anschaulicher geht es in Münster zu: Hier hilft das Programm „Phantastic" beim Berechnen von pH-Werten. Das Programm, das auch in der Ausbildung verwendet wird, berechnet den pH-Wert von Lösungen mit bis zu zehn Kompontenten (Säuren, Basen, Ampholyte). Das Ziel der Technischen Chemie in Dortmund ist ein Expertensystem, das den Ingenieur bei der Planung chemischer Anlagen unterstützen soll. Bei den Genetikern in Berlin geht es mollig zu: Mac Molly hilft bei der Verwaltung, Identifizierung und Analyse von Gensequenzen — inklusive Literaturdatenbank. Weiterhin wird mit dem Mac an neuronalen Netzen (Heidelberg), der Steuerung von 3D-Robotern (Kaiserslautern), Expertensystemen und der Steuerung von Raster-Tunnelmikroskopen (Heidelberg) gearbeitet.

Wie man sieht, ist das Spektrum weit gefächert. Was einstweilen etwas kurz zu kommen scheint, ist die medizinische Forschung, wie zum Beispiel Applikationen für EEG (Elektroenzephalogramm)- und EP (Evozierte Potentiale)-Mapping.

Wer nun denkt, der Macintosh wäre nur im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu finden, der irrt. Gerade in den geisteswissenschaftlichen Gefilden findet der Macintosh wegen seiner eher assoziativen als technischen Oberfläche viele Freunde. Die Tatsache, daß für den Macintosh Text nur eine Sonderform der Grafik ist, prädestiniert ihn geradezu für alle Sprachwissenschaftler, die mit seltenen Schriftzeichen, Unterschneidungen, Sonderzeichen und dergleichen zu tun haben. Hebräisch, Alt-Griechisch, Kyrillisch, Japanisch, Chinesisch — der Macintosh unterstützt alle diese Schriften. Selbst altertümliche Schriften aus den Jahren 3200 bis 3000 vor Christus werden mit dem Macintosh verarbeitet und analysiert.

Doch auch in anderen Fachbereichen finden sich rege Macintosh-Aktivitäten. An der TU-Berlin steuert der Macintosh ein elektronisches Tonstudio, in dem Tonmeister ausgebildet und psychoakustische Forschung betrieben wird. Die Hochschule der Künste in Berlin testet, inwieweit die Kombination Video/Macintosh für den Bereich Produktdesign genutzt werden kann. In Tübingen wird an einem Fehlerkorrekturprogramm für den computergestützten Sprachunterricht gearbeitet. Der Fachbereich Psychologie der Universität Trier versucht, eine grafische Programmierumgebung zu erstellen, die das Erlernen der Programmiersprache Lisp erleichtern soll. Ebenfalls in Trier werden die Japanologen den Macintosh dazu einsetzen, deutsch/japanische Mischtexte zu erstellen.

Diese Beispiele sollen zeigen, daß der Einsatz des Macintosh an unseren Hochschulen sehr weit gefächert ist. Leider hört man immer wieder die Klage, daß es an „Macintosh-Nachwuchs" fehlt. Programmierer sind ebenso rar wie Studenten, die zuhause die Institutsdaten weiterbearbeiten können — denn zuhause steht meist ein billiger AT oder ein Atari. Wie soll sich unter solchen Bedingungen der Macintosh an den Universitäten durchsetzen?

Insgesamt bleibt die Feststellung, daß auch in Deutschland eine aktive Macintosh-Szene an den Universitäten vorhanden ist, ihr aber leider der Rückhalt bei den Studenten fehlt. Bleibt zu hoffen, daß sich das mit dem „Billig"-Mac und einer neuen Preispolitik von Apple ändert.

Von Martin Christian Hirsch

Mathematische Stütze

Wer sich bisher bei seinen Formelmonstern und Gleichungssystemen vom Macintosh im Stich gelassen fühlte, sollte sich das Programm Milo von Paracomp mal genauer ansehen.

Ob im Unterricht oder in der Forschung – Physiker und Mathematiker haben es nicht leicht mit ihrer Textverarbeitung. Formelungetüme lassen sich in Word zwar verarbeiten, aber das Editieren solcher Objekte ist sehr mühsam. Wenn man dann noch Formelumstellungen, Ausklammerungen, „nach x auflösen", Integrieren, Differenzieren, Taylorreihen entwikkeln oder gar die Funktion grafisch darstellen will, dann hilft auch kein Word-Formelgenerator mehr. Spezialprogramme müssen her. Mathematika ist sicherlich eines der bekanntesten „intelligenten" Arbeitsblätter für Mathematiker, aber über die Benutzerfreundlichkeit dieses hochkomplexen Programms kann man geteilter Meinung sein. Man merkt halt doch die Portierung aus der DOS-Welt.
Von Anfang an für und auf dem Macintosh entwickelt wurde Milo von Paracomp. Das Programm ging aus einer Zusammenarbeit von Physikern und Mathematikern im universitären Bereich hervor und wurde allen Physikstudenten gewidmet „...das ihr Leben angenehmer werde". Propagiert wird es als „... erstes intelligentes Blatt Papier für Mathematiker ...". In der Tat trifft diese Beschreibung recht gut den Kern dieses Programms: Milo integriert Textverarbeitung und Funktionsplots mit einer aktiven Unterstützung bei der Lösung von Gleichungssystemen. Alle drei „Modi" sind auf einem Arbeitsblatt unterzubringen.

Nach x auflösen ...

Wenn Sie ein neues Fenster in Milo öffnen, erscheint statt eines normalen Textcursors ein Fragezeichen. Sie befinden sich in einem Modus, der das Eingeben und Editieren von Gleichungssystemen vereinfacht. Dazu ein einfaches Beispiel, das das Grundprinzip von Milo verdeutlichen soll. Angenommen Sie haben die Gleichung
$34\,x + 5.6 = 7$
und wollen diese nach x auflösen. Sie geben die Gleichung ein, aktivieren per Maus „x" und wählen den Menüpunkt „Solve for...". Das Ergebnis erscheint sofort:

$$x = \frac{-5.6 + 7}{34}$$

Aktiviert man nun die gesamte Gleichung und wählt den Menüpunkt „Number Crunch", dann erscheint sofort $x = 0.0411765$. Die Genauigkeit, in der man das Ergebnis haben will, ist variabel. Gerechnet wird angeblich mit einer Genauigkeit von 32 Bit.
Wie man ein komplexeres Problem mit Milo löst, entnehmen Sie bitte dem nebenstehenden Kasten.

Nach allen Regeln der Kunst

Jeder, der mit trigonometrischen Funktionen und Integralen arbeitet weiß, daß es eine große Anzahl von Regeln gibt, nach denen derartige Gleichungen aufgelöst und umgeschrieben werden. Hat man einen etwas komplexeren Fall, wie zum Beispiel

$$\int \sin x\, dx$$

und fordert nun Milo auf, das Integral aufzulösen, dann passiert gar nichts. Derartige „Sonderregeln" müßen zunächst definiert werden. Um dem Anwender möglichst viel Arbeit abzunehmen, ist Milo mit einer Unmenge von derartigen Regeln ausgestattet. Diese werden in langen Tabellen mitgeliefert und bei Bedarf in den Arbeitsspeicher geladen. Wichtig ist, daß man Milo beliebig viele weitere Regeln beibringen und auf Platte archivieren kann. Dadurch ist das Programm praktisch für alle Spezialproblemen gewappnet. Das Festlegen einer Regel geht recht einfach. Zunächst aktivieren Sie den Therm, der umgeschrieben werden soll, anschließend geben Sie einen Doppelpunkt und dann die „Lösung" ein. Das Ganze sieht in Milo dann etwa folgendermaßen aus:

$$\int \sin x\, dx \leftarrow -\cos x$$

Der Doppelpunkt wird von Milo in einen Pfeil umgeschrieben, was soviel wie „Umformung" bedeutet. Besonders häufig genutzte Regeln sind in einem eigenen Menü installierbar und lassen sich von dort schnell aufrufen.
Regeln werden in spezielle Files auf Platte gelegt. Wie eine derartige Liste aussieht, zeigt unsere Abbildung. In diesen Listen liegt einer der Stärken von Milo. Übersichtlich und flexibel werden hier alle benötigten Regeln themenbezogen archiviert.
Ungünstig ist, daß sich nicht alle Regeln eines „Regelblattes" auf einmal aktivieren und übernehmen lassen. ▶

Grafik, Text und Gleichungen

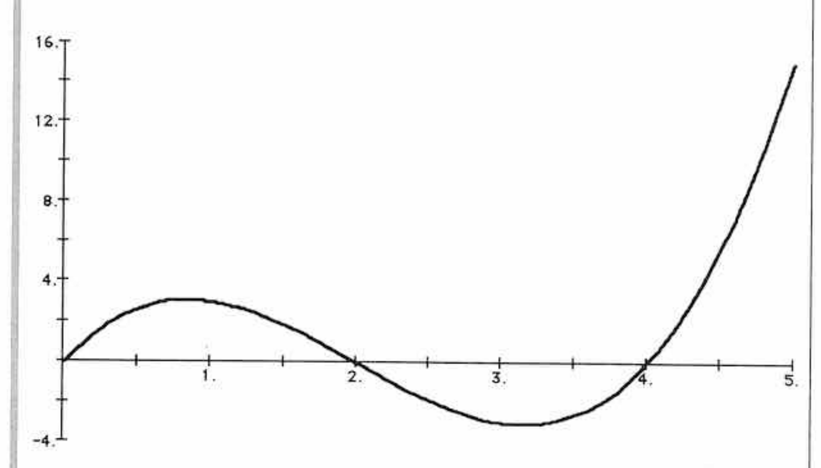
Beispiel

Es soll die Fläche berechnet werden, welche von der Funktion

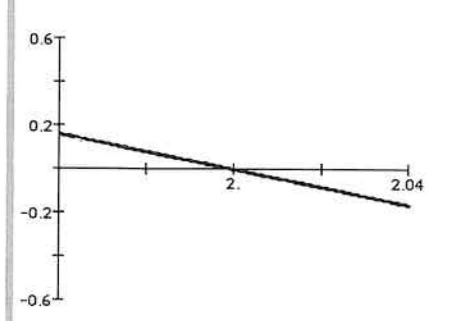
x^3-6x^2+8x

mit der x-Achse eingeschlossen wird.

Dazu ermittelt man zunächst die Schnittpunkte der Funktion mit der x-Achse. Weil es einfacher ist, soll es hier grafisch erfolgen. Grafisch stellt sich diese Funktion wie folgt dar:



Der Schnittpunkt bei 2 wird herausgezoomt:



Wie man der Grafik entnehmen kann, schneidet die Funktion die x-Achse bei x=0, x=2 und x=4.
Um nun die Fläche zu berechnen, welche vom Kurvenzug und der x-Achse eingeschlossen ist, muß man die Integrale der Funktion zwischen 0 und 2 sowie zwischen 2 und 4 addieren:

$$\text{Fläche} = \int_0^2 x^3-6x^2+8x\,dx + \int_2^4 -\left(x^3-6x^2+8x\right)dx$$

Milo geht bei der Auflösung der Integrale in folgenden Schritten vor:

$$\int x^3-6x^2+8x\,dx\Big|_{x=0}^{2} + \int -x^3+6x^2-8x\,dx\Big|_{x=2}^{4}$$

$$\int x^3 dx + \int -6x^2 dx + \int 8x\,dx\Big|_{x=0}^{2} + \int -x^3 dx + \int 6x^2 dx + \int -8x\,dx\Big|_{x=2}^{4}$$

$$\frac{x^4}{4} - \int 6x^2 dx + 8\int x\,dx\Big|_{x=0}^{2} + -\int x^3 dx + 6\int x^2 dx - \int 8x\,dx\Big|_{x=2}^{4}$$

$$\frac{x^4}{4} - 6\int x^2 dx + 4x^2\Big|_{x=0}^{2} + -\frac{x^4}{4} + 2x^3 - 8\int x\,dx\Big|_{x=2}^{4}$$

$$\frac{x^4}{4} - 2x^3 + 4x^2\Big|_{x=0}^{2} + -\frac{x^4}{4} + 2x^3 - 4x^2\Big|_{x=2}^{4}$$

"Evaluate" der linken Seite:

$$\left(\frac{x^4}{4} - 2x^3 + 4x^2\Big|_{x=2} - \frac{x^4}{4} - 2x^3 + 4x^2\Big|_{x=0}\right) + -\frac{x^4}{4} + 2x^3 - 4x^2\Big|_{x=2}^{4}$$

"Eval Substitution" der linken Seite:

$$(4-0) + -\frac{x^4}{4} + 2x^3 - 4x^2\Big|_{x=2}^{4}$$

"Evaluate" und "Eval Substitution" der rechten Seite:

$$(4-0) + (0--4)$$

Zum Schluß noch ein "Simplify":

FLäche= 8

Das Ergebnis lautet: Die Fläche zwischen Funktionszug und x-Achse beträgt 8 Einheiten.

Ein typisches Milo Arbeitsblatt *veranschaulicht die Vorgehensweise dieses benutzerfreundlichen Programms. Das Blatt wurde auf Milo erstellt und mit einem Laserdrucker ausgegeben.*

Funktion von sin oder cos

$$\int \sin x \, dx = -\cos x \qquad \int \sin (A x) \, dx = -\frac{1}{A} \cos (A x)$$

$$\int \cos x \, dx = \sin x \qquad \int \cos (A x) \, dx = \frac{1}{A} \sin (A x)$$

$$\int \sin^2 x \, dx = \frac{x}{2} - \frac{\sin (2x)}{4} \qquad \int \sin^2 (a x) \, dx = \frac{x}{2} - \frac{\sin (2 a x)}{4a}$$

$$\int \cos^2 x \, dx = \frac{x}{2} + \frac{\sin (2x)}{4} \qquad \int \cos^2 (a x) \, dx = \frac{x}{2} + \frac{\sin (2 a x)}{4a}$$

$$\int x \sin (a x) \, dx = \frac{\sin (a x)}{a^2} - \frac{x \cos (a x)}{a}$$

$$\int x \cos (a x) \, dx = \cos \frac{(a x)}{a^2} + \frac{x \sin (a x)}{a}$$

$$\int x^2 \sin (a x) \, dx = \frac{2x \sin (a x)}{a^2} + \left(\frac{2}{a^2} - \frac{x^2}{a}\right) \cos (a x)$$

$$\int x^2 \cos (a x) \, dx = 2 \frac{x}{a^2} \cos (a x) + \left(\frac{x^2}{a} - \frac{2}{a^3}\right) (\sin (a x))$$

$$\int x^3 \cos (a x) \, dx = \left(\frac{3x^2}{a^2} - \frac{6}{a^4}\right) \cos (a x) + \left(\frac{x^3}{a} - \frac{6x}{a^3}\right) \sin (a x)$$

$$\int x^n \cos (a x) \, dx = \frac{1}{a} x^n \sin (a x) - \frac{n}{a} \int x^{n-1} \sin (a x) \, dx$$

$$\int x^n \sin (a x) \, dx = -\frac{1}{a} x^n \cos (a x) + \frac{n}{a} \int x^{n-1} \cos (a x) \, dx$$

$$\int \cos^n (a x) \, dx = \frac{\cos^{n-1} (a x) \sin (a x)}{n a} + \left(\frac{n+-1}{n}\right) \int \cos^{n-2} (a x) \, dx$$

$$\int \sin^n (a x) \, dx = \frac{\sin^{n-1} (a x) \cos (a x)}{n a} + \frac{n-1}{n} \int \sin^{n-2} (a x) \, dx$$

$$\int \sin (q x) \sin (p x) \, dx = \frac{\sin (x (p-q))}{2(p-q)} - \frac{\sin (x (p+q))}{2(p+q)}$$

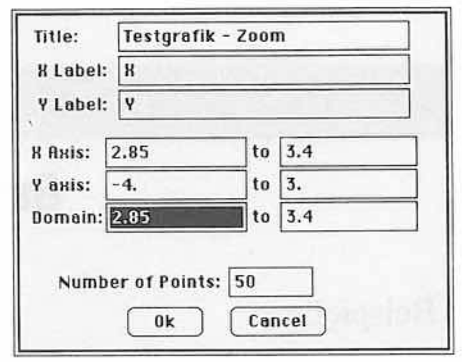
$$\int \cos (a x) \cos (b x) \, dx = \frac{\sin ((a-b) x)}{2(a-b)} + \frac{\sin ((a+b) x)}{2(a+b)}$$

Komplexe Angelegenheit
Was Milo noch nicht von Hause aus kann, lernt es in Form von Regelblättern. Diese lassen sich beliebig modifizieren und ergänzen. Hier abgebildet ist ein Ausschnitt der Integralregeln für sin und cos Funktionen.

Jede benötigte Regel muß man einzeln anklicken und übernehmen – bei komplexeren Problemen, bei denen eine ganze Liste von Regeln benötigt werden, eine recht langwierige Angelegenheit. Mit einem Set von Regeln lassen sich in Milo weitere Dinge machen. Welcher Physiker kennt nicht das leidige Problem der Einheitenumrechnung. Einheiten sollten als SI-Einheiten angegeben werden – aber wer weiß auf Anhieb die Einheit von Watt oder Joule? Auch hier lassen sich Regeln definieren, die das Umrechnen von Einheiten vereinfachen. Auf dieselbe Weise sind die Zahlenwerte von Konstanten (Pi, c, h, et cetera) abruf- und definierbar. Derartige Hilfen erleichtern den Formelalltag ungemein und machen das Hirn frei für kreativere Tätigkeiten. Was wären Physiker und Mathematiker ohne den Funktionsplot. Funktionen werden anschaulich, Nullstellen lassen sich schnell bestimmen und Grenzwerte erahnen. Also wurde in Milo ein Funktionsplotprogramm integriert. Man aktiviert die Formel oder den Formelabschnitt (!!) der gezeichnet werden soll und wirft dann den Milo-Grafiker an. In einer Dialogbox werden Titel, Achsenbeschriftung, x- und y-Bereich sowie die „Auflösung" festgelegt. Im Grafikfenster werden nun die Bereiche, die besonders interessieren (beispielsweise die Nulldurchgänge) mit der Maus „umrahmt". Milo öffnet die bekannte Dialogbox und anschließend wird der Grafikausschnitt vergrößert dargestellt.

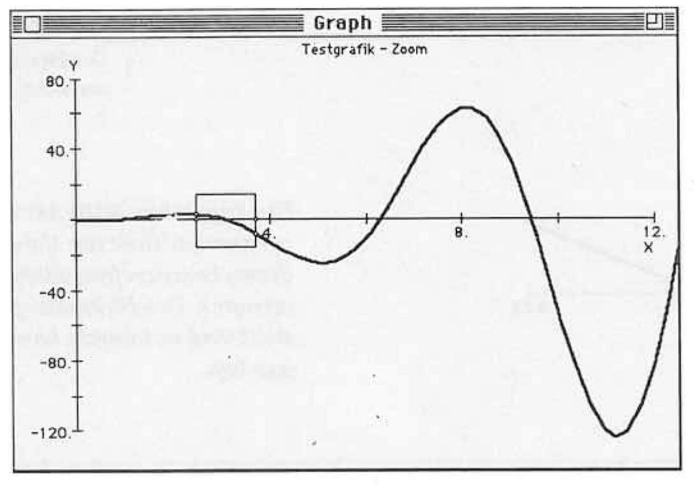
Anschaulich

Milo unterstützt Strings, das heißt, Variablennamen können auch mehrere Zeichen umfassen. Das erlaubt ein anschauliches Arbeiten. Besonders Lehrer werden das zu schätzen wissen. Ebenfalls der Übersichtlichkeit dienen die Platzhalter. Um komplexe Ausdrükke nicht ständig neu schreiben zu müssen, lassen sich für diese „Platzhalter" definieren. Mit denen wird dann weitergerechnet. Will man zum Schluß aber wieder den kompletten Ausdruck haben, ersetzt Milo den Platzhalter und sofort steht die Gleichung wieder in ihrer ganzen Komplexität vor einem. Zum Schluß sei noch kurz ein paar Informationen für die „Leute vom Fach": Milo untersützt Taylor-Entwicklungen, Koordinaten-Transformationen und das Umrechnen trigonometrischer in exponentielle Funktionen. Matrizen lassen sich transponieren, multiplizieren, addieren et cetera, Vektoren werden in Matrizen umgeformt, multipliziert, addiert und so weiter. Partielles Differenzieren, Differenzieren und



Funktionsplot
Alle wichtigen Parameter eines Funktionsplots lassen sich in Milo variieren.

Integrieren gehören natürlich auch dazu. Irritierend für Mac-Anwender ist die Tatsache, daß sich innerhalb einer Gleichung Schrifttypen, -größe und anderes nicht mehr ändern lassen. Man ist immer an die von Milo vorgegebene Darstellung gebunden, die zwar sehr übersichtlich ist, aber dem Anwender keine Freiheit läßt, zum Beispiel bestimmte Terme oder Variablen durch Farbe, Kursivdruck oder sonstwie hervorzuheben. Dies ist sicherlich ein Nachteil von Milo. Das Handbuch ist dünn und deutlich. Keine ständigen Wiederholungen, keine überflüssigen Erläuterungen – halt ganz im Stil der exakten Naturwissenschaften. Nachdem ich nun schon eine ganze Weile meinen „Formelkram" mit Milo bearbeite, muß ich sagen, daß Milo ein ungemein angenehmes Programm ist. Die Intelligenz, mit der es das Erstellen komplexer Gleichungssysteme unterstützt ist beachtlich. Und ich kann nur jedem, der viel mit Gleichungssystemen zu tun hat raten, sich Milo genauer anzugucken. Ich bin mir sicher, daß dieses eher unbekannte Softwarepaket schnell seine Freunde finden wird.



Detailgenau
Grafikbereiche lassen sich mit der Maus aktivieren und in vergrößerter Form neu zeichnen.

Anzeigenschluß für die

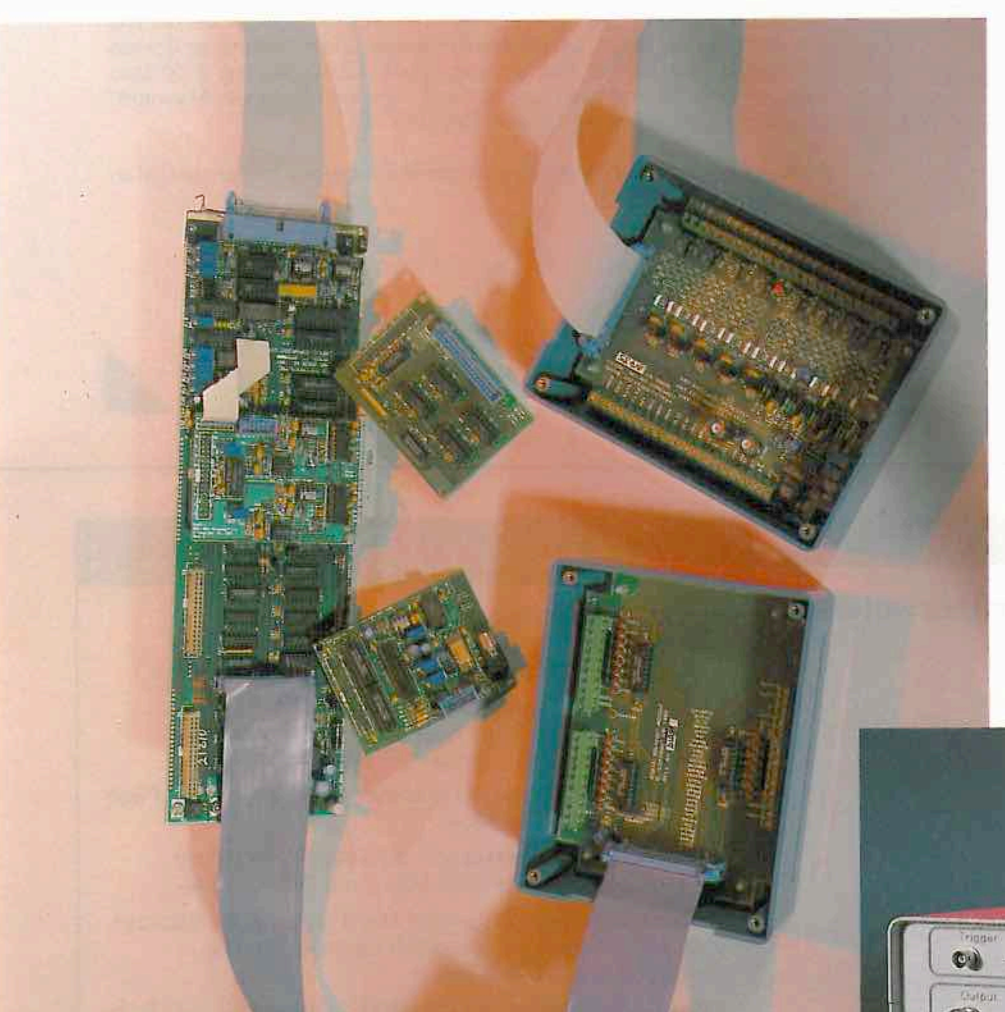
MACWELT 11/90

ist der 21. September. Bitte schicken Sie uns rechtzeitig Ihre Druckunterlagen. Für Kleinanzeigen benutzen Sie bitte die vorgedruckte Karte auf Seite 99.

Von Martin Christian Hirsch

Mac goes analog

Die digitale Innenwelt des Macintosh braucht bei der Kontaktaufnahme mit der analogen Außenwelt einen Dolmetscher: den AD-Wandler.

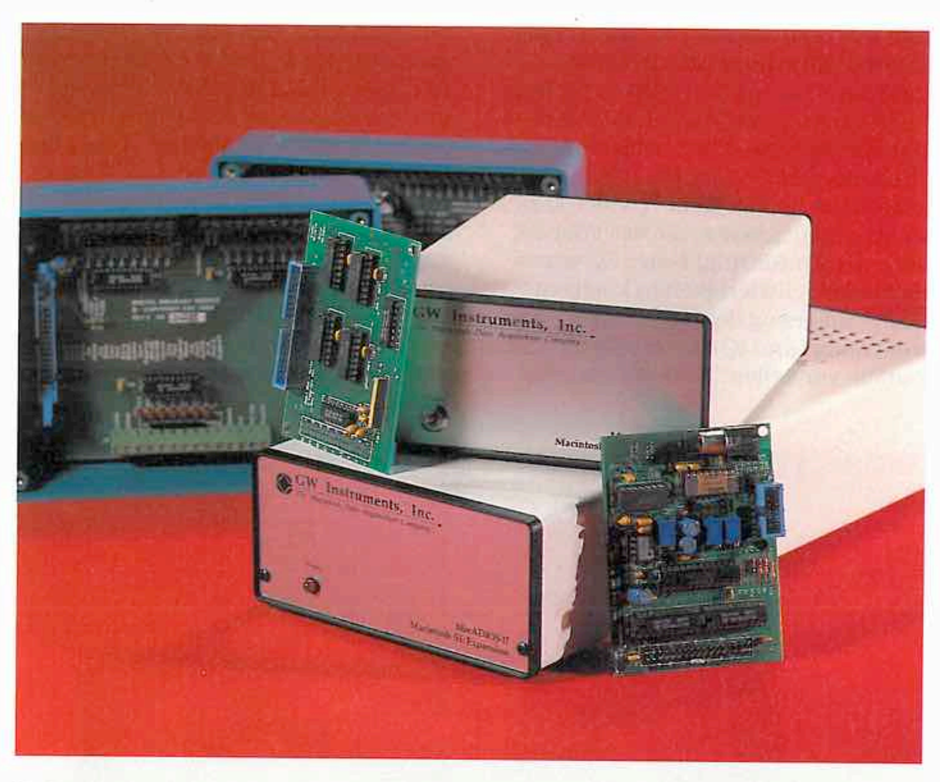


Leistungsträger
Den drei großen IO-Boards für die IIer-Familie sieht man es schon an: Power ist angesagt. Über die Steckleisten werden die Karten mit „dem Rest der Welt" verbunden.



Für Physiologen
Maclab ist ideal für den physiologischen Bereich. Spezielle Software und einfache Bedienung zeichnen diese Konfiguration aus.

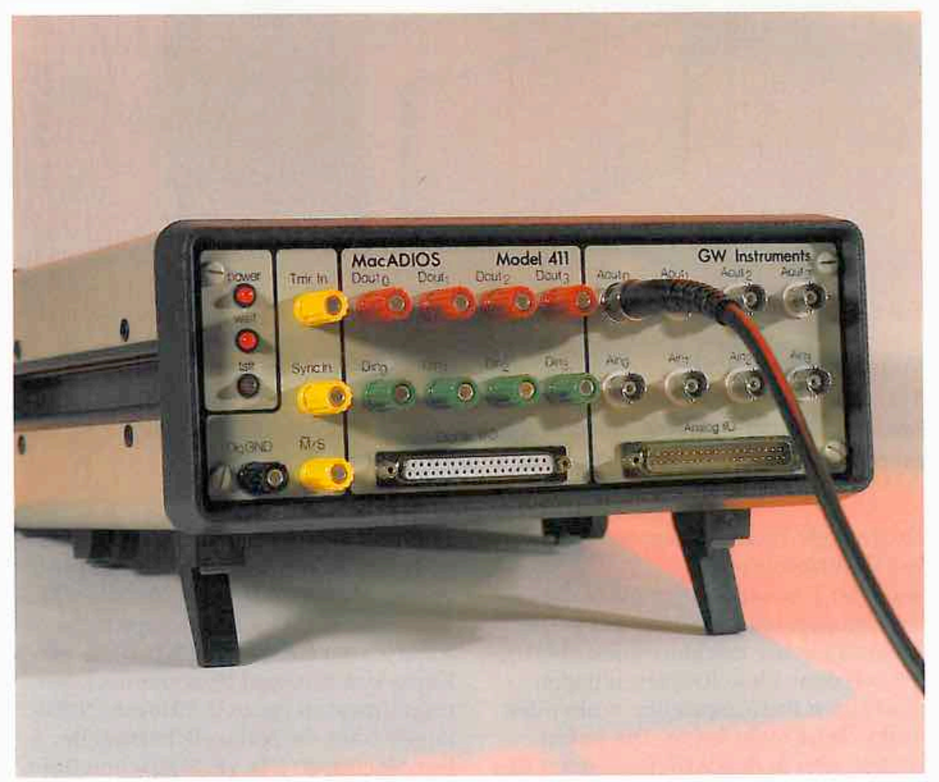
Systematisches Forschen beginnt mit dem Sammeln von Daten. Besonders in den Bereichen Naturwissenschaft, Technik und Medizin liegen diese meist in Form analoger, das heißt stufenloser Signale vor. Um derartige Daten in den Computer zu bekommen, wandelt man sie zunächst in eine elektrische Spannung um, deren Verlauf dem Signal eindeutig zugeordnet werden kann. Um dieses Spannungssignal dem Computer zugänglich zu machen, muß man das analoge Spannungssignal in ein digitales Spannungsmuster umwandeln. Für diesen Zweck gibt es die sogenannten Analog-Digital-Wandler (AD-Wandler). Doch damit nicht genug. Wenn der Macintosh aktiv in das analoge Umweltgeschehen eingreifen will, muß er sich verständlich machen. Auch hierfür gibt es Dolmetscher: die Digital-Analog-Wandler (DA-Wandler).
Neben analogen Ein- und Ausgängen (Input und Output = IO-Ports) stehen fast immer auch digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung, die man auch als als TTL-Ein- und -Ausgänge bezeichnet. Und noch etwas Wichtiges findet sich auf vielen Karten: Zähler und Timer. Hierbei handelt es sich um spezielle Ein- und Ausgänge, die der Anwender ansteuert, um zum Beispiel Frequenzen in Echtzeit zu ermitteln, Intervalle zu messen, in regelmäßigen Abständen Signale auszugeben und so weiter.
Wenn es um analoge Kanäle geht, taucht das Begriffspaar single-ended/differential immer wieder auf: Wenn man Spannungen registriert, mißt man Potentialdifferenzen zwischen zwei Punkten. Dabei gibt es immer einen Referenzpunkt, zum Beispiel Masse, und einen Indifferenzpunkt, der das Signal trägt. Die meisten Karten stellen es dem Anwender frei, als Referenzpunkt die Kartenmasse zu nehmen



Nubus-Power am SE
Auch der SE kommt nicht zu kurz. Mit dem SE-Expansion-Kit von National Instruments läßt sich die Nubus-Karte Mac-ADIOS II ohne Probleme am SE betreiben — allerdings mit geringeren Übertragungsraten.

(single-ended) oder einen anderen Kanal (differentiell).
Nach der Umwandlung müssen die Informationen vom AD-Wandler in den Arbeitsspeicher des Macintosh übertragen werden. Viele IO-Karten haben zwar einen Pufferspeicher — aber der reicht meist nicht lange. Die Daten müssen also in den Arbeitsspeicher des Macintosh und dann auf die Festplatte. Doch das kostet Zeit. Selbst der Nubus-Slot der IIer Familie ist hier ein Nadelöhr. Noch kritischer verhalten sich der SE-Slot, die SCSI- und die seriellen Schnittstellen. Viele AD-Wandler transformieren Daten schneller, als über die Schnittstelle in den Macintosh abtransportierbar sind.
Um nun den Datentransfer zu beschleunigen, gibt es die sogenannten DMA-Karten: Direct-Memory-Access bedeutet nichts anderes, als daß die Daten, ohne den Umweg über den Prozessor, direkt ins RAM gelangen. So schafft zum Beispiel die NB-DMA-8G-Karte von National Instruments Übertragungsraten bis zu 2,4 Megabyte/Sekunde über die Nubus-Schnittstelle. Der Macintosh IIfx verfügt schon über einen DMA-Controller.
Ein weiteres Problem ist die begrenzte Kapazität des Arbeitsspeichers. Entweder müssen die Daten auf die Platte, oder es müssen mehr RAM-Bänkchen ▶

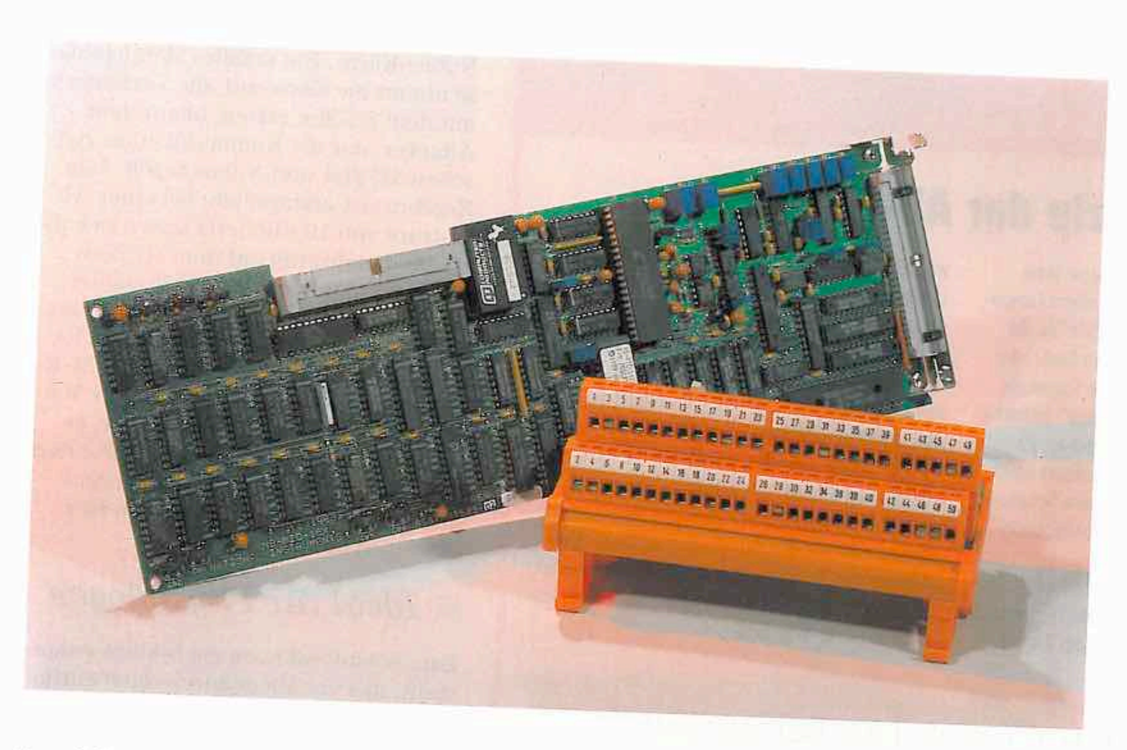
her. Das Schreiben auf die Platte ist ein extrem zeitkritischer Prozeß. Bei sehr hohen Abtastraten hat die SCS-Schnittstelle keine Chance. Hilft also nur eins: mehr RAM.
Aber es gibt auch noch die Möglichkeit, die Datenmenge zu reduzieren. Man sollte sich an das Nyquist-Abtasttheorem halten: Die Abtastfrequenz sollte mindesten doppelt so groß sein wie die Signalfrequenz.
Aber selbst wenn die Daten gut untergebracht sind, müssen die Daten noch auf den Bildschirm gebracht werden. Quickdraw macht hier seinem Namen keine Ehre. In diesem Fall muß man eigene Grafikprozeduren schreiben, die direkt den Bildschirm adressieren — und das ist heikel. Kein Wunder also, wenn Applikationen, die das können, nach der Einführung neuer Systemvariablen in Schwierigkeiten kommen.
Doch nun genug der Grundlagen. Wir wollen nun drei IO-Karten für die IIer-Familie vorstellen: NB-MIO-16x von National Instruments, Fore Runner von Data Translation und Mac-ADIOS II von GW-Instruments.
Fangen wir mit der NB-MIO-16X von National Instruments an. Vergeblich sucht man beim Auspacken zuerst nach einer Diskette mit Demos. Das Handbuch ist zwar inhaltlich gut (detaillierte Erklärungen der Hardware und Programmierung, viele Schaltbilder), aber knochentrocken. Treibersoftware für dieses Board ist nur optional zu erwerben. Man kann sich ein „Virtuelles Instrument“ für Labview 2 (siehe Artikel „Das Labor im Mac“, Seite 55) besorgen, das einem das Ansteuern der Karte über Labview ermöglicht. Doch gibt es auch Schnittstellen zu den Programmiersprachen MPW C, Lightspeed C und Microsoft Basic. Leider wird auch wenig für Spezialanwender wie Physiologen, Mediziner oder Physiker getan. Sie müssen sich ihre Software selber schreiben.
Nach dem Auspacken muß man die Karte konfigurieren. Über Jumper stellt man ein, wie die Kanäle verschaltet sein sollen, welche Eingangsspannung maximal anliegt und so weiter. Wie das Kürzel sagt, verfügt NB-MIO-16X standardmäßig über 16 Analogeingänge (single-ended). Wem das nicht reicht, der kauft sich einen Vierfach-Multiplexer und erhält so 64 Eingänge — dieses Spiel läßt sich noch zweimal wiederholen, so daß man insgesamt 256 Analogeingänge betreiben kann. Die Auflösung des Signals erfolgt mit 16-Bit-Genauigkeit, abgetastet wird mit garantierten Frequenzen bis zu 55 Kilohertz. Weiterhin verfügt die Karte über zwei 12-Bit-DA-Wandler, acht digitale IO-Kanäle, drei voneinander unabhängige Zähler/Timer-Kanäle sowie einen RTSI-Bus. Über diesen Bus läßt sich die Karte mit anderen Karten verbinden, die dann die eingelesenen und umgewandelten Daten direkt ins RAM des Macintosh schiebt. Die Verbindung zur Außenwelt erhält die Karte über ein 50-Pin-Flachbandkabel.



Gut für alle Macs
Die Modemschnittstelle verbindet den Mac ADIOS 411 mit der Mac-Familie. Darunter leidet zwar die Übertragungsrate, aber für Schule und Unterricht reicht es meistens.

Topflight: bis zu 750 Megahertz

Data Translation bietet ebenfalls IO-Karten für den Macintosh an. Die beiden Serien nennen sich Fore-Runner und Topflight. Im Test hatten wir eine Fore-Runner Karte. Fore-Runner hat 16 Analogeingänge (single-ended), zwei 12-Bit-DA-Wandler, 16 digitale IO-Kanäle und wandelt mit maximal 20 Kilohertz. Ein Eingang für externe Trigger erlaubt die Kontrolle des Abtastvorgangs über Mausklicks. Im Gegensatz zu NB-MIO-16X erhält der Käufer eine Diskette mit einem Kartentreiber, der über eine Hilfedatei verfügt und die Kartenfiguration über die Jumper sowie den Kalibrierungsvorgang genau erläutert. Die Verbindung mit der Außenwelt erhält Fore-Runner über eine Anschlußleiste und ein 50-adriges Flachbandkabel. Die Anschlußleiste ist gut beschriftet, so daß man immer weiß, an welcher Leitung man sich gerade befindet und welcher Art dieser Kanal ist. Das Ansteuern der Karte über Programmiersprachen wird durch ein „Developers Kit“ unterstützt. Hier finden sich Routinen für die Programmiersprachen Mac-App, MPW C, MPW Pascal, TML Pascal, Lightspeed C und Lightspeed Pascal. Leider gibt es kein „Virtuelles Instrument“ für Labview. Im Gegensatz zu NB-MIO-16X verfügt Fore-Runner aber über eine maclike Treibersoftware, die allerdings nur den



SE-Slot im Einsatz
National Instruments bietet eine AD/DA-Karte für den SE-Slot.

Zweck hat, die Ein- und Ausgänge sowie die Darstellung der Meßsignale auf dem Bildschirm zu kontrollieren. Jede weitere Verarbeitung der Daten muß mit anderen Programmen vorgenommen werden (Labtech Notebook, Parameter Manager Plus, Excel, selbstgeschriebene Programme).

Für jeden etwas: Mac-ADIOS II

Eine ebenso interessante wie leistungsfähige IO-Karte kommt von GW-Instruments: Mac-ADIOS II. Sie stellt dem Anwender drei Slots für Erweiterungsplatinen zur Verfügung, so daß sie jeder auf seine Bedürfnisse abstimmen kann. Doch zunächst zur Grundversion: 16 Analogkanäle (single ended) mit 12-Bit-Auflösung, Abtastraten bis zu 142 Kilohertz, acht digitale Eingänge, acht digitale Ausgänge, drei Zähler/Timer-Kanäle und zwei 12-Bit-DA-Wandler. Wem das nicht reicht, der muß zu Zusatzsteckkarten greifen: 16-Bit-Auflösung, 833 Kilohertz (bei 12 Bit), bis zu 112 Analogeingänge (single-ended), zwei 16-Bit-DA-Wandler und noch einiges mehr. Man kann mit dieser Konfiguration verhältnismäßig preiswert anfangen und dann jederzeit seine Karte erweitern.

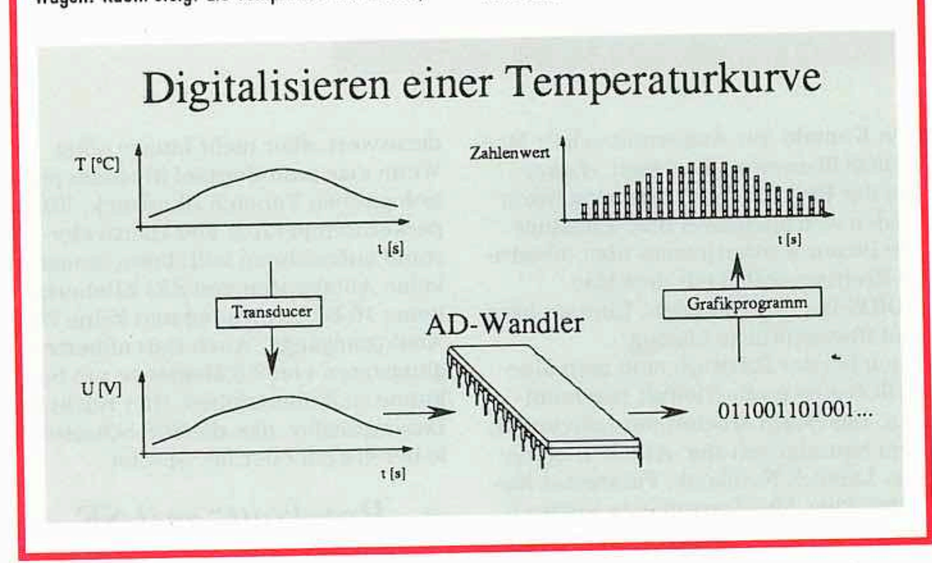
Den Kontakt zur Außenwelt erhält Mac-ADIOS über zwei „Breakout"-Boxen. Bei der Box mit den Analogeingängen finden sich auch zwei BNC-Eingänge. Die Boxen werden jeweils über 50-adrige Breitbandkabel mit dem Mac-ADIOS-Board verbunden. Eine saubere und übersichtliche Lösung.
Auch bei der Software muß man Mac-ADIOS eine große Vielfalt bescheinigen. Das Board arbeitet mit Labview II, dem hauseigenen Mac-ADIOS II-Manager, Labtech Notebook, Parameter Manager Plus, Mac-Instruments sowie einer Reihe von Programmiersprachen (Lightspeed C, MPW C und Pascal, Turbo Pascal, Absoft Fortran, MPW Fortran und Microsoft Quick Basic) zusammen. Der hauseigenen Mac-ADIOS-Manager ist aufgrund seiner Benutzerführung ein recht unerfreuliches Programm. Man hat das Gefühl, daß GW-Instruments davon ausgeht, daß niemand mit dem Mac-ADIOS-Manager arbeiten wird. Die Freude an der guten Hardware wird einem durch diese Software völlig genommen. Erwerben Sie lieber ein Interface für Labview oder programmieren Sie die Karten selber – das ist fast einfacher als die Benutzung dieses Managers.
Installation, Konfiguration und Kalibrierung der Karte ist einfach und wird vom Handbuch gut erklärt.
Mac-ADIOS II ist ein flexibles und softwaremäßig gut unterstütztes IO-System, das man auch in Verbindung mit dem Mac SE verwenden kann.
Die hohen Leistungen der eben beschriebenen Karten sind zwar bewundernswert, aber nicht immer nötig. Wenn man zum Beispiel in einem physiologischen Versuch Blutdruck, Körperkerntemperatur und Hautwiderstand aufzeichnen will, braucht man keine Abtastraten von 833 Kilohertz, keine 16-Bit-Auflösung und keine 256 Analogeingänge. Auch Datenübertragungsraten von 2,5 Megabyte pro Sekunde sind übertrieben. Hier reicht der Datentransfer, den die SCS-Schnittstelle bereitstellt oder der SE-Slot.

„Breakout" mit SE

Für derartige Probleme ist der Mac-ADIOS 411 konzipiert. Er ist eine eigenständige Einheit und wird über die Modem-Schnittstelle mit dem Macintosh verbunden. Mit ihrer Übertragungsrate von 62,5 Kilobyte pro Sekunde bremst sie zwar sehr stark ab, erlaubt aber immer noch Abtastraten bis zu 20 Kilohertz – allerdings nur bei einem Kanal. Arbeiten alle acht Analogeingänge gleichzeitig, so reicht die Leistung des Systems nur noch für 172 Hertz. ADIOS 411 verfügt über acht analoge Eingänge (12 Bit), vier analoge Ausgänge (12 Bit), sowie je 16 digitale Ein- und Ausgänge. Sogar Timer- und Triggerkanäle sind vorhanden. Insgesamt also eine leistungsfähige Hardware, die für den Einsatz im Unterricht und für viele La- ▶

Das Grundprinzip der AD-Wandlung

Stellen Sie sich vor, die Motortemperatur Ihres Autos soll über mehrere Stunden von einem Computer registriert werden. Zunächst wandeln Sie die Temperatur in eine Spannung um. Ein Gerät, das ein Signal in eine weiter verwendbare Spannung umwandelt, wird häufig als „Transducer" bezeichnet (Beispiele: Mikrophon, Drehzahlmesser, Abtastnadel eines Plattenspielers). Als Transducer verwenden Sie ein Thermoelement, das eine Spannung produziert, die sich proportional der anliegenden Temperatur ändert.
Sie befestigen das Thermoelement an dem Ort, dessen Temperatur Sie messen wollen und starten den Wagen. Kaum steigt die Temperatur des Motors, wächst auch die Spannung an unserem Thermoelement. Der Verlauf der Temperatur wird im Spannungsverlauf wiedergegeben.
Diese Spannung legen Sie nun an den AD-Wandler an. Dieser fragt mit einer gewissen Abtastrate die anliegende Spannung ab und verwandelt sie in einen digitalen Zahlenwert. Die Genauigkeit, mit der der AD-Wandler arbeitet, hängt von der Anzahl der verfügbaren Bits ab. Die Zeitdauer, die ein AD-Wandler benötigt, um den analogen Wert zu digitalisieren, wird als Wandlungszeit bezeichnet. Der Kehrwert der Wandlungszeit ist die Abtastfrequenz. Die folgende Grafik veranschaulicht die Verfahrensweise eines AD-Wandlers:



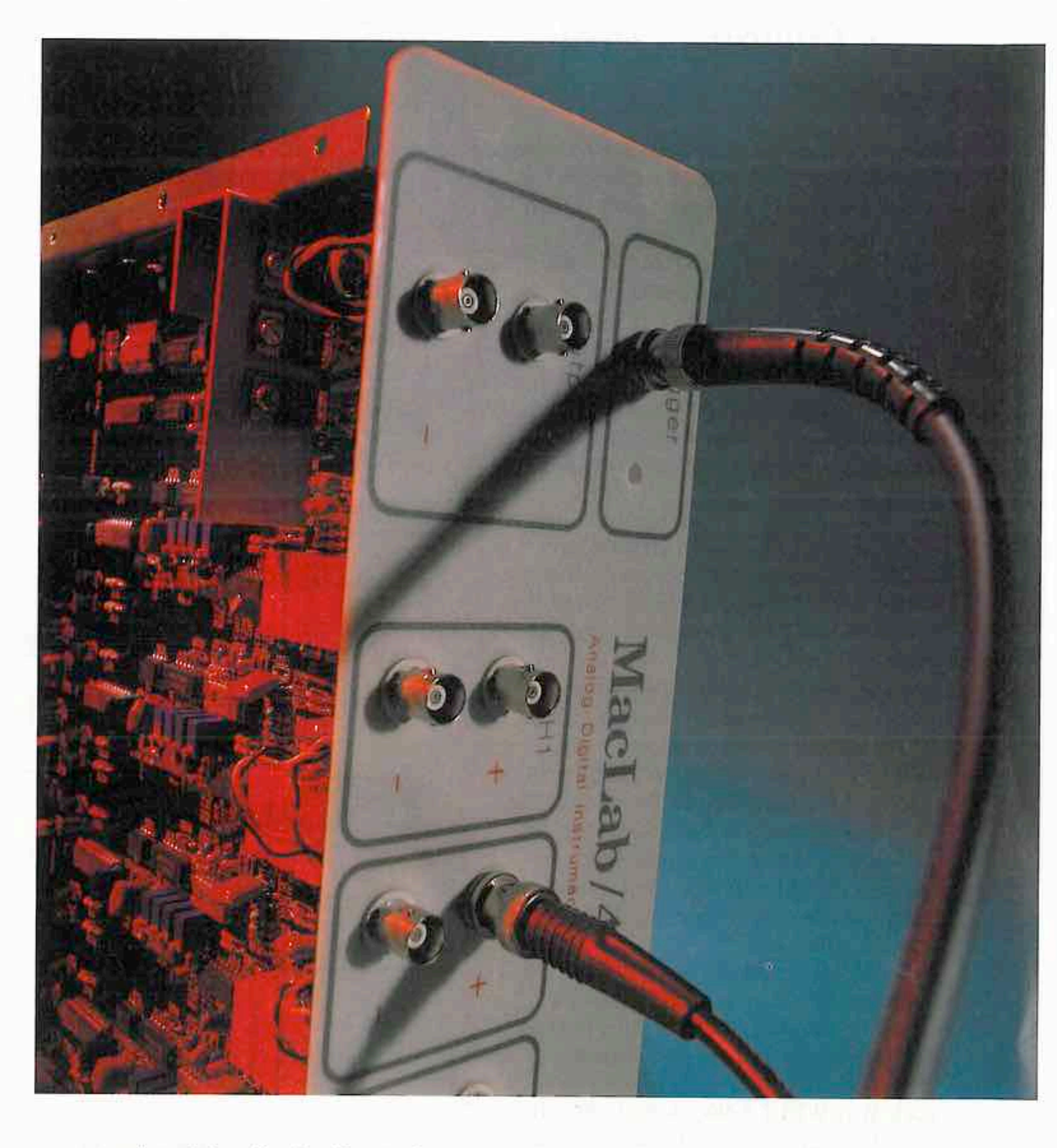
borsituationen völlig ausreicht. Auch die Softwareunterstützung ist gut gelungen. Einfache Spektralanalysen, Sonogramm, Oszilloskop- und Schreiberfunktionen, Kalibrierungssoftware und der Mac-ADIOS-Manager sind verfügbar. Alles weitere programmiert sich der Anwender über MS-Basic und Aztec C. Leider fehlt eine Einbindung in Labview. Gerade für den Bereich der Lehre wäre eine einheitliche Oberfläche für verschiedene Karten wünschenswert.
Wer im Lowcost-Bereich bleiben will, für den ist auch die Karte Lab-SE von National-Instruments interessant. Die Karte ist etwas ungewöhnlich ausgestattet. Ein Analogkanal mit 12-Bit-Auflösung erlaubt eine Abtastrate von 15 Hertz. Ergänzt wird er durch einen schnellen 8-Bit-Analogeingang, der acht gemultiplexte Eingänge bereitstellt. Diese erlauben immerhin eine Abtastrate von 125 Kilohertz. Desweiteren finden sich zwei 8-Bit-DA-Wandler, 24 digitale Leitungen sowie drei 16-Bit-Zähler/Timer-Kanäle. Insgesamt also eine durchaus interessantes System. Limitierend für den Anwendungsbereich dürfte allerdings die Auflösung von lediglich 8 Bit sein.
Die Software besteht aus einem Satz „Virtueller Instrumente" für Labview und einem Set von Schnittstellen für die Programmiersprachen MPW C, Lightspeed C und MS-Basic.
Häufig wird es vorkommen, daß in einem Institut im Untericht ein SE, im eigentlichen Labor aber ein Mac der IIer Familie zu finden ist. Für einen derartigen Mischbetrieb ist ein System interessant, das von GW-Instruments angeboten wird: Mac-ADIOS II SE. Es handelt sich hierbei um die oben beschriebene Nubus-Karte. Ein stabiles Metallgehäuse nimmt die Karte auf, die Verbindung mit dem SE-Slot erfolgt über einen Adapter, der die Kommunikation zwischen SE-Slot und Nubus regelt. Das Ergebnis ist erstaunlich: bei einer Abtastrate von 10 Kilohertz lassen sich die Daten gleichzeitig auf dem SE-Bildschirm darstellen. Ohne Echtzeitdarstellung bringt das System Samplingraten bis zu 125 Kilohertz bei einem Kanal, vier Kanäle bremsen nur auf 50 Kilohertz runter. Auch die Slots der Mac-ADIOS II-Karte sind verwendbar, so daß man eine voll bestückte Karte dem „dicken" Mac entnehmen und ohne Umbauten in die SE-Expansion-Box einsetzen kann.

Ideal für Physiologen

Zum Schluß sei noch ein System vorgestellt, das vor allem durch seine einfache Bedienbarkeit und eine gute Software besticht: Maclab von World Precision Instruments. Das System ist in drei Versionen auf dem Markt und hält den Kontakt zum Macintosh über die SCS-Schnittstelle. Das Flaggschiff der Serie hat acht Analogeingänge, eine Auflösung von 12 Bit und eine maximale Abtastrate von 100 Kilohertz (bei einem Kanal). Bei einer Eingangsimpedanz von 1 Megaohm lassen sich Eingangsspannungen von 10 mV anlegen.
Mit seiner SCS-Schnittstelle und den BNC-Ein- und Ausgängen verbindet es im Nu das Labor mit dem Macintosh. Die Software stellt ein Speicheroszilloskop, ein XY-Rekorder und einen Schreiber zur Verfügung. Keine andere Treibersoftware war so leicht zu bedienen wie die von Maclab. Ebenfalls gibt es für Maclab gute Hardwareergänzungen: Biosignalverstärker finden sich ebenso wie Impulshöhendiskriminatoren und Allround-Transducer mit verschiedenen Meßfühlern für Blutdruck, Temperatur, Kraft und Licht.
Zum Schluß dieses Übersichtsartikels eine traurige Mitteilung: Uns ist keine Karte für den SE30-Slot bekannt, mit der man den SE30 in den Laboralltag integrieren könnte. Schade, denn der SE30 kombiniert optimal Leistung und Mobilität – und beides braucht man in jedem Labor.
Und noch etwas muß gesagt werden: die hier beschriebenen Produkte sind nur ein paar aus einer großen Auswahl. Das Angebot an derartigen Karten für den Macintosh ist immens und spiegelt das wider, was der Macintosh unter anderem auch ist: ein idealer Laborrechner.

Von Martin Christian Hirsch

Das Labor im Mac



Labview ist eine Entwicklungsumgebung. Sie ist speziell auf den Forschungs- und Laboralltag im Bereich Messen-Steuern-Regeln abgestimmt.

Angenommen, Ihre Forschung führt Sie zu folgendem gerätetechnischen Problem. Sie hätten gern ein Laborgerät, das auf Knopfdruck hin ein bestimmtes Signal aufnimmt und dieses in einem kleinen Fenster sichtbar macht. Beim Loslassen des Knopfes soll das Gerät sofort mit der Aufzeichnung des Signals aufhören, eine Spektralanalyse der eingelaufenen Daten vornehmen und das Spektrum ebenfalls in einem kleinen Monitor sichtbar machen. Das eigentliche Problem sei aber, daß Sie das Gerät gar nicht regelmäßig bräuchten, sondern nur für fünf oder sechs Versuche. Dafür lohnt sich aber die Anschaffung nicht – vorausgesetzt, ein solches Gerät gibt es überhaupt auf dem Markt. Für exakt derart gelagerte Fälle wurde Labview konzipiert. Labview soll Ihnen helfen, sehr schnell die unterschiedlichsten Laborgeräte zu erstellen.

Bei Labview regiert der Spruch: Erst das Vergnügen, dann die Arbeit. Sie konstruieren also zunächst die Gerätefront, und verlöten dann die „Innereien". Am besten gehen Sie dabei so vor, als wollten Sie sich ein „echtes" Gerät aus Bausteinen zusammenlöten, die Sie zuvor im Elektronikshop nebenan besorgen müssen. Zunächst macht man sich in einem solchen Fall eine Handskizze. Das kann bei Labview auch nicht schaden. Ist diese beendet, stellt man auf dem „Einkaufszettel" eine Liste aller benötigten Bausteine zusammen. Auch das sollte man in Labview beibehalten.

Mit Handskizze und „Einkaufszettel" geht es dann ans Werk – aber statt zum Elektronikshop gehen Sie in die Menüs von Labview. Hier suchen Sie sich alle benötigten Bausteine zusammen – die Auswahl ist reichlich, wie unsere Abbildung zeigt. Um erst gar keine Unordnung aufkommen zu lassen, setzen Sie ▶

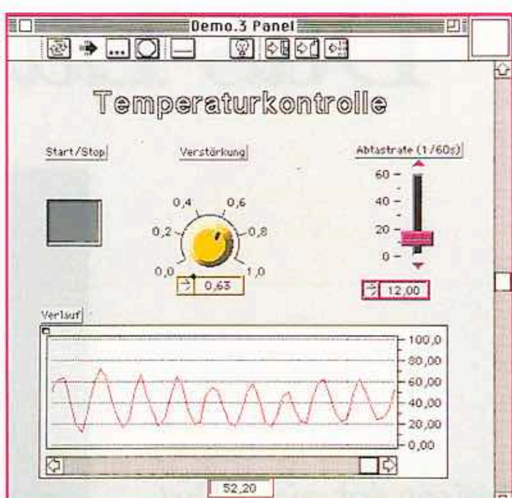
die Bausteine ungefähr an die Stelle, die sie nach Ihrer Handskizze haben wollen. Im Gegensatz zu echten Bausteinen können Sie aber bei Labview die Farbe, Größe und Beschriftung der Bausteine beliebig variieren. Hinsichtlich des Designs Ihres Gerätes müssen Sie also nie wieder Kompromisse machen.

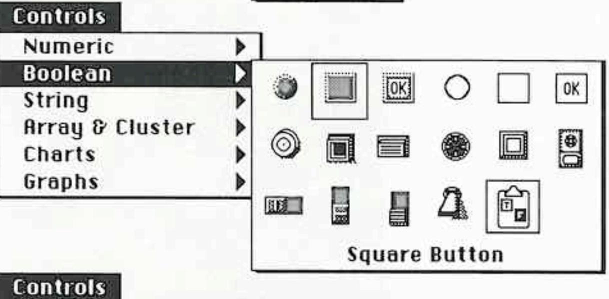
Im Diagramm wird gelötet

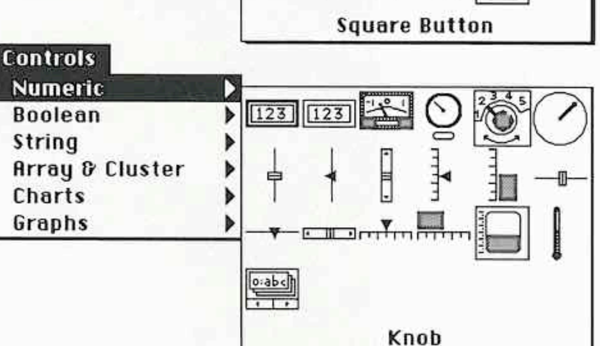
Wenn Sie mit der Bestückung und dem Design Ihrer Gerätefront zufrieden sind, geht es ans „Eingemachte". Nun heißt es „her mit dem Lötkolben". Schließlich sind die Ein- und Ausgänge der Bausteine so miteinander zu verlöten, daß das Gerät nicht nur gut aussieht, sondern auch seine Funktion erfüllt.
Bei einer echten Gerätefrontplatte werden Sie diese nun wenden, um an die Anschlüsse der Anzeige- und Kontrollstrukturen zu gelangen. Bei Labview gibt es natürlich nichts zu wenden — alle Instrumente sind virtuell (sie werden daher auch als virtuelle Instrumente bezeichnet). Stattdessen öffnen Sie ein neues Fenster, das Diagrammfenster.
Was Sie sehen, wird Sie erstaunen. Statt lauter Lötanschlußstellen, von denen man nie so ganz genau weiß, welche Funktion Sie haben, sehen Sie eine Reihe kleiner Icons. Sie tragen die Namen, die auch die Anzeige- und Kontrollelemente auf der Gerätefront haben. Jeder Baustein auf der Gerätefront hat also seine Entsprechung im Diagrammfenster.
Aber was sollen die Icons?
In letzter Zeit machen Programmiersprachen, die logische Verknüpfungen auf der Basis von Icons ermöglichen, immer häufiger von sich reden (siehe auch MACWELT 6/90, ab Seite 20). Ihr Grundprinzip ist schnell erklärt: Es gibt keine sprachlichen Befehle wie Print, Plot oder Draw, stattdessen kleine Icons. Die Übergabe von Parametern erfolgt über Eingänge, das Ergebnis wird an einem Ausgang für die weitere Verarbeitung bereitgestellt. Das Programmieren in einer grafischen Programmiersprache geht so vor sich, daß man sich die notwendigen Icons auf sein „Reißbrett" holt und die Ein- und Ausgänge miteinander „verlötet". Gruppen von Bausteinen lassen sich „integrieren", so daß ein neuer Baustein entsteht — mit einem oder mehreren Eingängen und einem oder mehreren Ausgängen und einem neuen Icon. Derartige neue Bausteine entsprechen

Wie baue ich ein virtuelles Instrument?

Wir wollen anhand eines kleinen Beispiels zeigen, wie man mit Labview ein einfaches Gerät zur Temperaturmessung entwirft. Das Gerät soll insgesamt wie in der Abbildung nebenan aussehen:

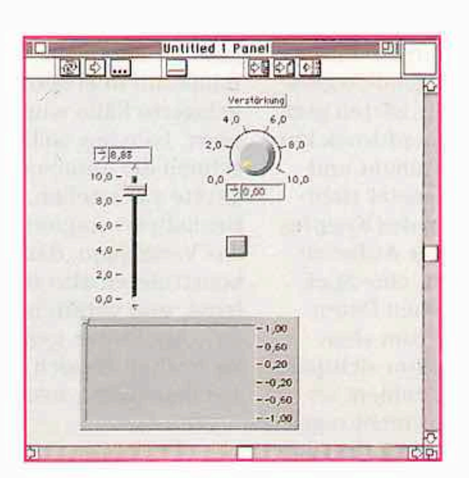




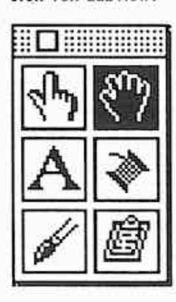


Controls
Numeric
Boolean
String
Array & Cluster
Charts
Graphs
Knob

1 Um eine solche Gerätefront zu erstellen, sollte man zunächst aus dem Menü „Control" die verschiedenen Anzeige- und Kontrollinstrumente zusammensuchen. Aus den „Numeric Controls" holt man Dreh- und Schieberegler, aus „Chart Control" ein Fenster zur Darstellung des Temperaturverlaufs und aus „Boolean Control" einen Ein/Aus-Schalter.



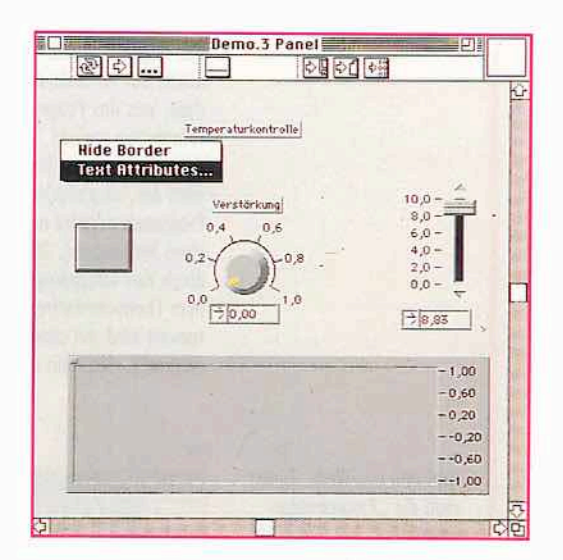
2 Die Bausteine liegen kreuz und quer über unserer Arbeitsfläche verteilt.



3 Nun holt man sich den Werkzeugkasten von Labview.

4

Um nun die Bausteine an den gewünschten Platz und in die gewünschte Größe zu bringen, aktiviert man das Handsymbol. Klickt man nun einen Baustein an, wird er aktiviert und man kann ihn an den gewünschten Ort schieben. An den Ecken des Bausteins wird der Cursor zu einer „Ecke", und man kann nun die Größe ändern.
Über das „A" aus der Toolpalette erhält man einen Schriftcursor, mit dessen Hilfe nun eine Überschrift eingegeben wird. Um die Schrift zu formatieren, hält man die Command-Taste gedrückt und klickt mit der Maus auf den Schriftzug. Es erscheint ein Popup-Menü, bei dem man nun „Text Attributes..." aktiviert.



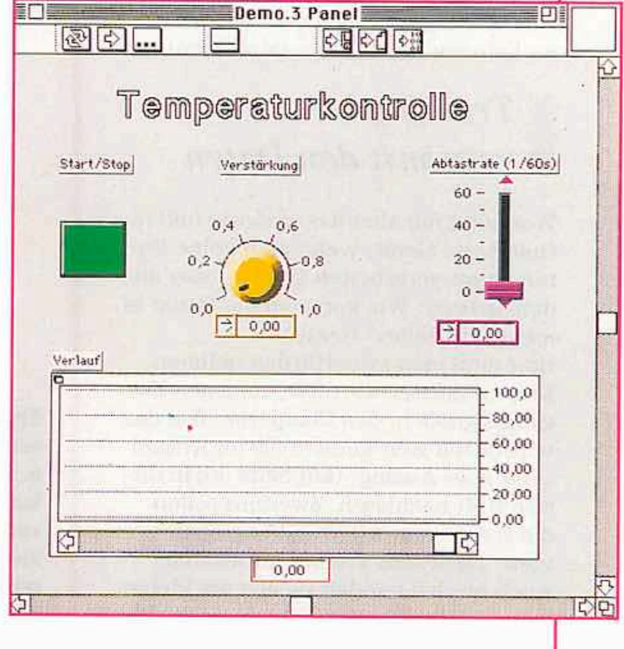
7

Nun läßt man sich für die Regler und den Schreiber noch die „Digital Displays" einblenden. Hierin finden sich die jeweils aktuellen Werte numerisch. Bei den Reglern kann man über dieses Display auch den gewünschten Wert numerisch eingeben. Am Ende sieht unsere Gerätevorderseite nun so wie in der Abbildung aus.

5

Es erscheint eine Dialogbox, über die der Text formatiert wird. Nun müssen die Bausteine eine richtige Bemaßung erhalten. Dazu aktiviert man lediglich die größte Zahl (zum Beispiel 10 beim Schieberegler) und ändert sie beispielsweise in 60. Labview ändert automatisch alle Bemaßungsangaben am Regler. Um zum Beispiel den Markierungsstrich am Drehregler einzufärben, holt man sich aus der Werkzeugpalette den Pinsel und hält die Command-Taste gedrückt. Der Cursor ändert sich zu einer Farbpalette, mit der man nun auf diesen Markierungsstrich klickt.
Sofort erscheint eine Farbtafel, aus der man sich die gewünschte Farbe auswählt.

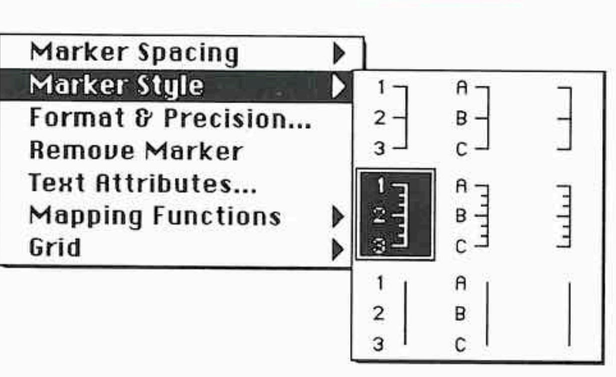




Das „Programmieren" unseres Temperaturmeßgerätes findet sich im anderen Kasten dieses Artikels auf der folgenden Seite.

6

Die restlichen Elemente werden ebenfalls formatiert. Generell gilt immer das Prinzip: Commandtaste-Mausklick. So hangelt man sich zu den Formatierungsboxen. Auch um die Achsen des Schreibers zu formatieren, geht man so vor. Es erscheint ein Menü, über das man die gewünschte Achseneinteilung vornimmt. Auch Rollbalken für den Schreiber erhält man auf diese Weise.



weitgehend den Modulen von Programmiersprachen wie Modula.
Und auf diesem Prinzip beruht auch die Programmierumgebung von Labview. Die Programmiersprache heißt „G" und gehört zu den grafischen Programmiersprachen. Es besteht kein Zweifel daran, daß „G" für Anfänger ein wahres Vergnügen darstellt. Ohne jegliche Programmierkenntnisse geht es zwar auch nicht — schließlich sollte man schon wissen, wie man eine Schleife programmiert — aber die lassen sich schnell in Eigenregie erlernen. Ein konkretes Beispiel, wie eine Programmiersitzung mit Labview aussieht, können Sie unserem Kasten auf dieser Seite entnehmen. Ein in Labview 2 erstelltes Programm wird vor der Auführung kompiliert, so daß sich gegenüber früheren Versionen akzeptable Ausführungszeiten ergeben.
Für alle, die das Programmieren bisher davon abgehalten hat, auf dem Macintosh spezielle Software für den Bereich Messen-Steuern-Regeln zu schreiben, sei Labview wärmstens empfohlen!

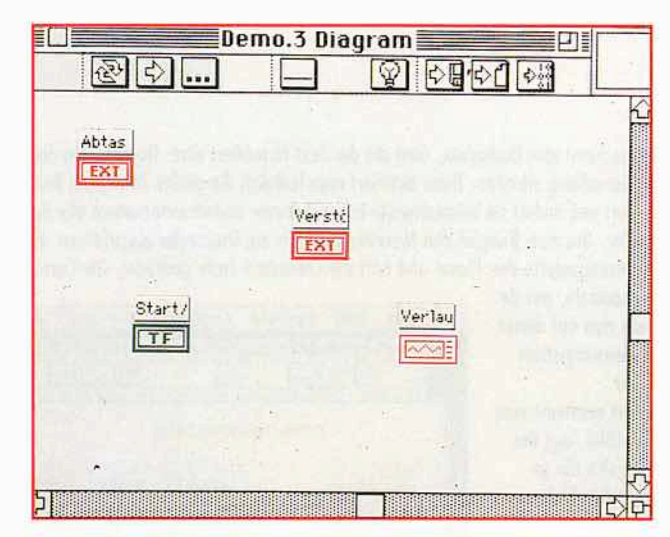
Treibjagd — rein mit den Daten

Was nützt mir aber das schönste und rafinierteste Gerät, wenn man keine Daten damit verarbeiten kann — oder anders gefragt: Wie kommen die Daten in mein „virtuelles" Gerät?
Hier muß man zwei Hürden nehmen. Erstens müssen die meist analogen Eingangssignale in den Computer. Wie das vonstatten geht können Sie im Artikel „Mac goes Analog" (auf Seite 50) in diesem Heft nachlesen. Zweitens sollen die Daten vom AD-Wandler zu Labview. Dazu sind Treiber notwendig. Auch hierbei handelt es sich um kleine Icons, hinter denen sich aber meist eine recht komplexe Gerätefront verbirgt, die das Konfigurieren der AD-Wandlerkarte ermöglichen. Labview stellt für eine Vielzahl von AD-Wandlern Treiber bereit. Auch für das Betreiben der seriellen Schnittstelle gibt es Treibermodule.
Entscheidend für einen erfolgreichen Laboreinsatz sind natürlich die konkreten Hilfen, die Labview dem Forscher anbietet. Neben der eben beschriebenen Möglichkeit, spezielle Geräte innerhalb kürzester Zeit im Macintosh zu erstellen und Daten einfach einzulesen, trumpft Labview aber auch noch mit einem gewaltigen Funktionsumfang bei der Datenauswertung und -verarbeitung auf. FFTs (Fast Fourier Transformation), inverse FFTs, Power-Spektren, FHTs, Kreuzspektren und

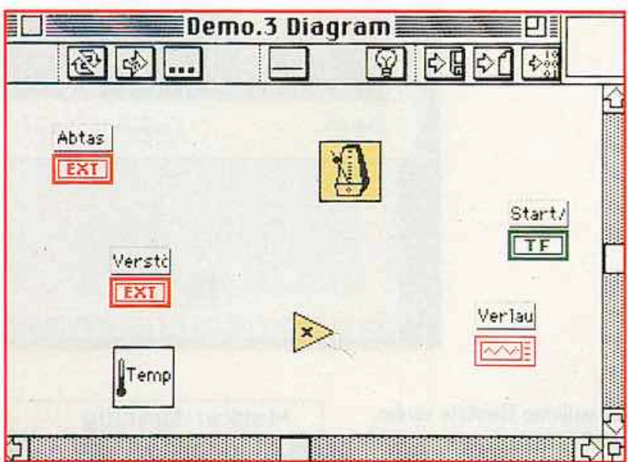
Programmieren in „G"

Das folgende kleine Beispiel zeigt, wie man den Temperaturfühler programmiert, der im anderen Kasten erstellt wurde. Zunächst muß man sich klarmachen, was das Programm können soll: Es soll mit variabler Abtastrate eine Temperatur messen, diese verstärken, die Meßwerte auf unserem „Schreiber" darstellen und per Tastendruck ein- und ausschaltbar sein. In Labview funktioniert das, vereinfacht, so: Die Abtastrate wird von einem Timer bestimmt. Das Programm arbeitet im Takt dieses Timers (aus diesem Grund hat er das Symbol eines Metronoms). Die Taktfrequenz dieses „Metronoms" ist variabel und wird durch den Schieberegler kontrolliert. Den Temperaturwert erhalten wir von einem Thermometertreiber, der von Labview mitgeliefert wird. Dieser Temperaturwert wird mit einem variablen Wert zwischen 0 und 1 multipliziert („Verstärker"), den man mit dem Drehregler festlegt.

Und nun ans Werk. Zuerst muß die „Programmierumgebung" her: Dazu öffnen wir das „Diagramm"-Fenster zu unserem Gerät.

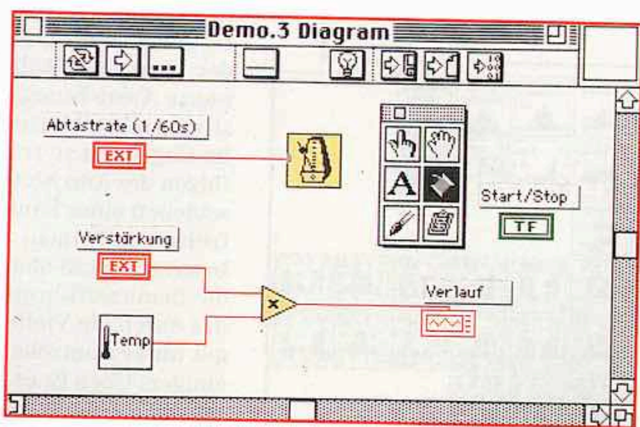


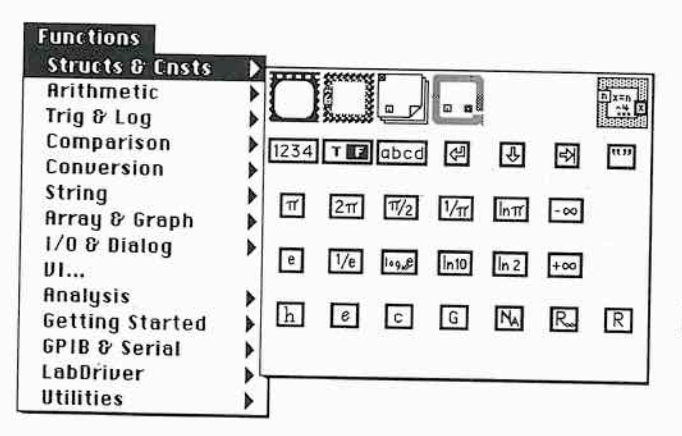
Wie man sieht, sind die vier Strukturen (Abtastrate, Ein/Aus, Verlauf und Verstärkung) der Gerätevorderseite durch kleine Icons repräsentiert. Zu diesen Bausteinen holt man sich nun aus den Menüs alle zusätzlich benötigten Elemente (Timer, Multiplikation, Thermometertreiber) und ordnet sie, ihrem Bezug zueinander entsprechend, an.



Achten Sie auf das zweite Icon (von links) in der Kontrolleiste des Fensters (direkt unter dem Fensternamen). Der dort dargestellte Pfeil ist „zerbrochen". Das bedeutet, daß eine Lötung fehlt oder daß eine „kalte Lötstelle" im Listing vorhanden ist. Klickt man diesen zerbrochenen Pfeil an, sagt einem Labview, wo diese kalte Lötstelle liegt: Praktisch ein Syntax-Check wie in einer konventionellen Programmierumgebung.

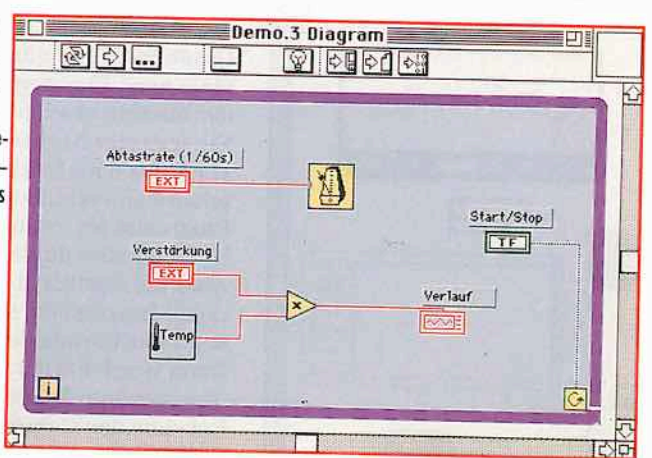
Nun beginnt die eigentliche „Lötarbeit". Aus der Werkzeugpalette schnappt man sich die Rolle mit Lötzinn und beginnt mit der Verdrahtung. Wir fangen mit der Abtastrate an. Kaum gelangt man mit der Lötrolle über das Symbol für den Schieberegler (EXT), beginnt dieser zu blinken – ein Mausklick, und der Lötpunkt sitzt.
Nun zieht man einen Draht in Richtung Metronom. Kaum ist man dort angekommen, blinkt dieses – Mausklick, fertig, die Leitung steht. Auf dieselbe Weise verbindet man die restlichen Elemente.





Nun fehlt nur noch die Verdrahtung des Ein/Aus-Schalters. Nach dessen Betätigung soll das Programm solange im Takt des Timers Daten aufnehmen und darstellen, bis man den Schalter erneut betätigt. Dazu muß eine While-Schleife her – diese holt man aus dem Menü „Struct & Controls".

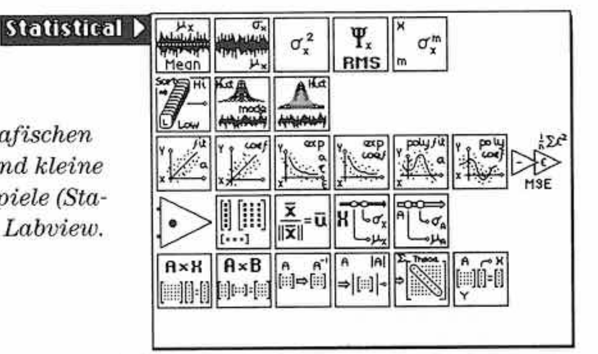
Die While-Schleife ziehen wir weit auf. Wir verlöten nur noch unseren Schalter mit dem Schleifensymbol, colorieren das Ganze – wegen der Übersichtlichkeit – fertig ist die Steuerung des Temperaturmeßgerätes.



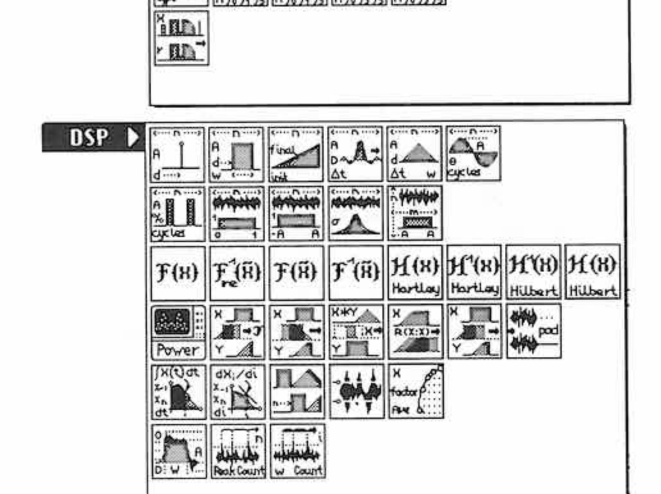
Korrelationen, Integrieren, Differenzieren, Interpolieren, Peakerkennung, Zählen von Peaks, Hamming-Fenster, Tief-, Hoch- und Bandpaß, eine Unmenge an Matrixoperationen, lineare, polynomiale und exponentielle Regression, Histogramme, Standardabweichungen, Mittelwerte, Varianz, Median. Auch ein Cursorpanel, mit dem zwei Cursor über die Kurvenzüge gefahren werden, ist implementiert und gibt Auskunft über das jeweilige Wertepaar und die Differenzen zwischen den x- und den y-Werten.

Von der Vielfalt erdrückt

Will man derartige Funktionen nutzen, trifft man auf ein grundsätzliches Problem von Labview. Menüs, Submenüs und Sub-Submenüs muß man durchforsten, um das zuständige Icon zu finden. Außerdem sind die Icons nicht immer aussagekräftig genug. Hier unterstützt Labview den icongeplagten Anwender durch schriftliche Kommentare: Fährt man mit der Maus über die Icons, erscheint unten im Menü ein kleiner Hinweis, welche Funktion das gerade aktive Icon innehat. Wünschenswert wäre allerdings eine alphabetische Liste aller Funktionen – zum Auffinden ist das angenehmer als das Durchstöbern des Iconwaldes.
Und noch etwas wird anhand der Sub-Submenüs deutlich. Labview droht vor lauter Vielfalt zu kollabieren. Der Funktionsumfang ist derart groß und die Manipulationsmöglichkeiten der Bausteine so vielfältig, daß der Anwender nie richtig das Gefühl hat, das Programm zu beherrschen. Immer tauchen neue Menüs auf, finden sich neue Icons, Cursor und Dialogboxen. Symptomatisch: Labview wird auf 12 Disketten geliefert, benötigt mindestens 3 Megabyte auf der Platte (eigentlich 16 Megabyte) und arbeitet mit akzeptabler Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit erst mit 4 Megabyte RAM. Doch sind diese Bedenken natürlich nicht nur uns gekommen.
Auch den Programmierern von National Instruments wurde schnell klar, daß Labview einen Anfänger ebenso verwirrt wie ein Elektronikladen mit seinen Hunderten von Schubladen und Kästchen. Daher wurden eine Menge Funktionen implementiert, die hier Abhilfe schaffen sollen. So kann man zum Beispiel an jeden Baustein einen Infozettel kleben, der die Funktion des Bausteins erläutert. Ebenfalls druckt Labview auf Bedarf sehr gut gemachte Dokumentationen über das jeweilige ▶



Icons statt verbaler Programmierbefehle
Das Grundprinzip der grafischen Programmiersprachen sind kleine Icons. Hier ein paar Beispiele (Statistical, Filters, DSP) aus Labview.



Marker Spacing
Marker Style
Format & Precision...
Remove Marker
Text Attributes...
Mapping Functions

Hilfreiche Benutzerführung
Hält man die „Command"-Taste gedrückt und klickt auf ein Element eines Bausteins, dann erscheint ein Menü, mit den jeweils relevanten Menüeinträgen.

Elektronikladen im Macintosh
Labview stellt alle gängigen Anzeige- und Kontrollelemente zur Verfügung, die bei der Konstruktion einer Gerätefrontplatte nötig sind.

Gerät, welche die hierarchische Struktur der Bausteine gut darstellt und dem Anwender das Gefühl vermittelt, die Übersicht zu haben.
Ebenfalls hilfreich ist die Möglichkeit, durch Anklicken einer Struktur, bei gleichzeitig gedrückter „Command"-Taste, alle wichtigen Menüpunkte in einem Popup-Menü zu erhalten. So werden lange Mauswege durch Sub-Submenüs fast überflüssig. Auch bei der häufig nervenaufreibenden Positionierung der Icons greift Labview durch raffinierte Ausrichtungsfunktionen dem gestreßten Iconklicker unter die Arme. Im Gegensatz zu früheren Versionen folgen die Anschlußdrähte beim Verschieben eines Bausteins demselbem – früher mußte man alles nochmal löten. Insgesamt muß man daher sagen, daß die Benutzerführung von Labview 2 das durch die Vielfalt drohende Chaos gut unter Kontrolle gebracht hat. Nach einigem Üben ist es dann so wie mit den Elektronikläden: Man läßt sich nach ein paar Besuchen nicht mehr von der Unmenge kleiner Kästchen und Schubladen verwirren, sondern weiß, wo die Bausteine liegen, die man braucht. Und wenn man mal einen neuen Baustein haben will, kann man ja fragen: Das systematisch aufgebaute Handbuch gibt schnell Rat.
Doch neben aller Faszination von Labview, muß man auch auf zwei Schwächen dieses Programms hinweisen : Die Undo-Funktion ist so gut wie nie aktiv und das Arbeiten mit Großbildschirmen (zum Beispiel ein farbiges 8-Kanal-Elektroenzephalogramm über eine Breite von 1024 Pixel) ist unmöglich, da der Speicher nicht ausreicht. Labview zeigt dann statt des Cursors einen kleinen Bagger, der den freien Speicher zusammenträgt, aber meistens verabschiedet es sich dann sang- und klanglos. Schade, denn gerade mit farbigem Großbildschirm würden sich Labview viele neue Einsatzgebiete vor allem in der Medizin erschließen.
Ein weiterer Nachteil ist der hohe Preis von etwa 6500 Mark. Er wird wahrscheinlich verhindern, daß sich dieses Programm als „Standard" an den Universitäten durchsetzt.
Aber hoffentlich überdenkt auch National Instruments seine Preispolitik nach Einführung des Lowcost-Mac. Dann werden wir vielleicht bald in der universitären Forschung mit Mac und Labview den Geheimnissen dieser Welt nachspüren.

Lockere Bindungen

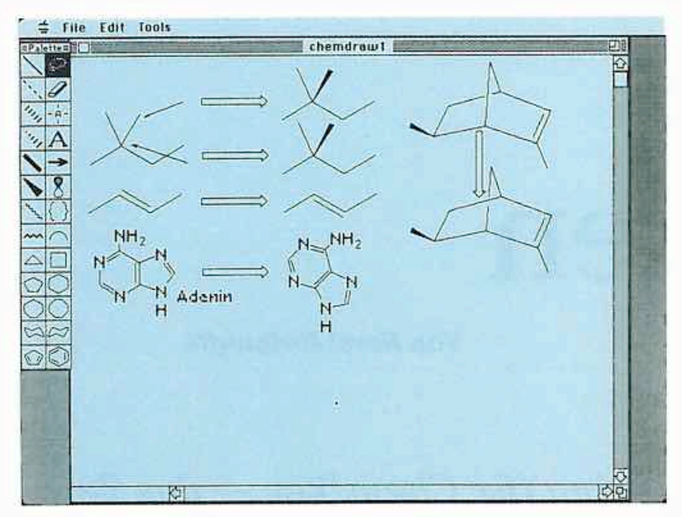
Von Horst Ibelgaufts

Desktop Publishing für Chemiker — das Zeichenprogramm Chemdraw macht es möglich. Komplizierte chemische Formeln im Text sind nun kein Problem mehr.

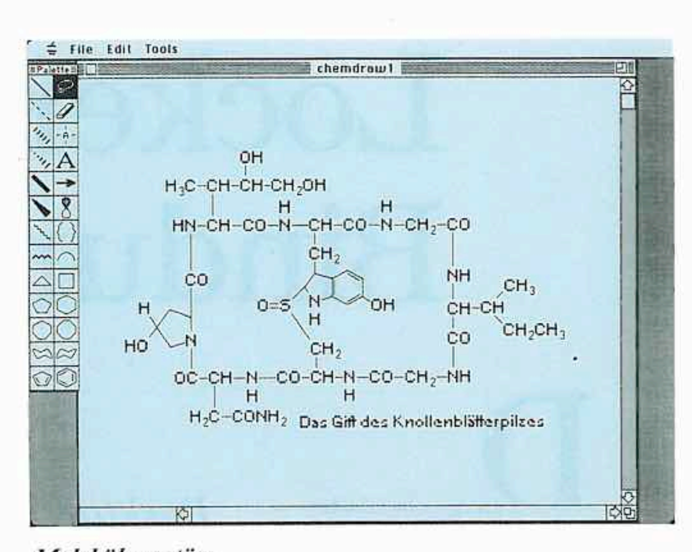
Daß die chemische Formel für Wasser H_2O ist, weiß noch jeder. Der Rest aus dem Chemie-Unterricht – Stöchiometrie, Bindungsorbitale, Benzolringe, Heterocyclen und alle anderen schrecklichen Dinge – ist wahrscheinlich bei den meisten in wohltuende Vergessenheit geraten. Wortmonster wie Diethylmesocyclohexylbenzthiocarbocyaniniodid erwekken entweder Schaudern oder nur Bewunderung dafür, daß man sich derartige Wortungetüme überhaupt merken kann. Wer solche Wortbandwürmer zähmen und sie in zumindest für den Eingeweihten verständliche Formeln und Reaktionsgleichungen umsetzen muß, kann Chemdraw einsetzen. Dieses von Stewart Rubenstein (Cambridge Scientific Computing) geschriebene Postscript-Programm macht Schluß mit den speziell für Chemiker entwickelten Formelzeichenschablonen.

Einfach und brauchbar

Das Programm enthält eine ausführliche Hilfedatei, die Benutzeroberfläche ist vorbildlich. Das generelle Erscheinungsbild der Formeln gestaltet sich über ein umfangreiches Präferenzenmenü, von dem aus man die Parameter festlegen kann: fixe und variable Bindungslängen, Bindungswinkel, Bindungsabstände, Strichdicken in Punkt, Zentimeter oder Zoll, sowie Schriftarten und Fontgrößen.
Kern des Programms ist eine Palette mit 26 Zeichenwerkzeugen. Sieben davon, in der linken Kolumne, erlauben das Darstellen unterschiedlicher Bindungen zwischen zwei Atomen. Das reicht vom einfachen Bindungsstrich bis hin zu den in der Chemie gebräuchlichen, keilförmig verlaufenden Linien für die Darstellung sterischer Bindungen. Der untere Teil der Werkzeugpalette enthält Zeichen-Makros für verschiedene Ringsysteme und beliebig lange lineare Kettenmoleküle, die durch einfache Verknüpfung von Kohlenstoffatomen entstehen.
Ein Doppelklick auf das Ende eines Bindungsstriches aktiviert ein eigenes Menüfenster, das zahlreiche Möglichkeiten zur Positionierung der Buchstaben bietet. Ziffern werden automatisch verkleinert und tiefgestellt. Gleichartige Atome lassen sich in einer komplexeren Formel nacheinander durch Doppelklick beschriften, da sich das Programm den letzten Eintrag merkt. Die üblicherweise verwendeten Punkte und Striche für freie Elektronen oder Elektronenpaare sind ebenfalls darstellbar. Abbildungslegenden erstellt man mit dem Schriftwerkzeug; die in Schreibprogrammen üblichen Möglichkeiten zum Verändern der Textdarstellung sind auch in Chemdraw vorhanden.
Ein besonders genaues Arbeiten ist nicht erforderlich, da die einzelnen Atome an den Enden eines Bindungsstriches in einem vom Anwender definierbaren Bereich „magnetisch" sind. Zeichnet man von einem Atom ausgehend die Bindungslinie zu einem anderen Atom, so wird dieses aktiviert.
Das Programm stellt nach Lösen der Maustaste die Verbindung automatisch her. Ist das Lassowerkzeug aktiviert, so selektiert ein einfacher Doppelklick auf ein Formelelement die gesamte Formel. Mit dem Lasso umfahrene Formelemente werden in bekannter Weise aktiviert. Sehr schön ist die Möglichkeit, durch gleichzeitiges Drükken der Shift- oder Optionstaste entfernter liegende oder separate Formelteile in die durch das Lasso aktivierte Region mit einzubeziehen. Da bis zu zehn Fenster gleichzeitig geöffnet sein können, läßt sich leicht aus verschiedenen Dateien herauskopieren. Ein beliebig positionierbares Fadenkreuz und eine verkleinerte, editierbare Ganzseitenansicht helfen bei der Zusammensetzung und genauen Ausrichtung komplizierterer Formelgebilde.
Unerwünschte Bindungen und Molekülgruppen löscht man mit dem Radiergummi. Bereits gezeichnete Bindungen lassen sich durch Aktivieren des gewünschten Zeichenwerkzeugs und Doppelklick auf die Bindung verändern. Formeln kann der Chemiker horizontal und vertikal klappen oder in einem frei definierbaren Winkel die Bindungen rotieren lassen. Eine umfangreiche Sub-Palette von vordefinierten Zeichnungselementen ermöglicht außerdem die schnelle Erstellung von Diagrammen.
Das Programm ist ein reines, wenn auch sehr spezialisiertes Zeichenprogramm. In dieser Preisklasse könnte man eigentlich ein bißchen mehr chemische Intelligenz erwarten: Funktionen für das „molecular" assisted mo-



Die Zeichenwerkzeuge von Chemdraw
Zur Erstellung einer Formel in Macdraw verwendet man die vorgefertigten chemischen Symbole in der Zeichenpalette.

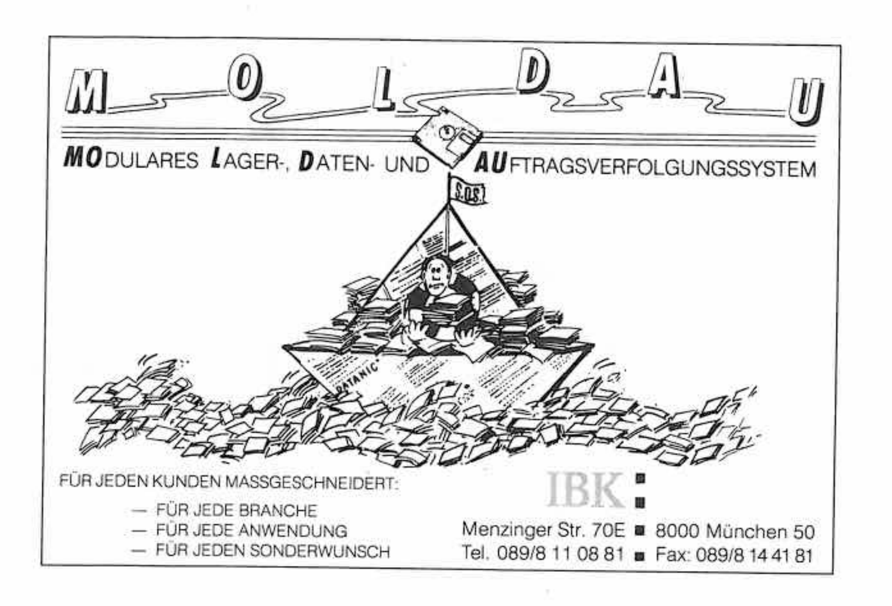


Molekülungetüm
Derartig komplexe Moleküle sind für Chemdraw kein Problem. Der Chemiker kann sie dann für die wissenschaftliche Dokumentation in den Pagemaker übernehmen.

delling, die zumindest vor der Erstellung chemisch unmöglicher Formeln warnen, fehlen vollständig.
Die Bildschirmdarstellung gestrichelter Bindungslinien befriedigt nicht und läßt sich auch nicht durch Veränderung der Bindungslängen und Strichdicken verbessern. Der Abstand zwischen zwei Doppelbindungen ist an die Strichlänge gekoppelt. Die Formeln wirken daher in einzelnen Details etwas unproportioniert. Eine bereits eingezeichnete Doppelbindung läßt sich mit Hilfe des Radiergummis nicht auf eine Einfachbindung reduzieren. Man muß sie vielmehr löschen und erneut eine Einfachbindung einzeichnen. Das Durchnumerieren einzelner Atome in komplexeren Strukturen kann nur über die Schriftfunktion erfolgen und ist entsprechend aufwendig. Eine Spiegelung oder Rotation von Formeln erfordert in den meisten Fällen ein Nacharbeiten: eine längere Molekülbezeichnung, wie zum Beispiel ein rechtsbündig gesetztes CH2OH, bleibt auch nach der Spiegelung rechtsbündig.
Doppelklammern werden mit dem Radiergummi als Ganzes gelöscht. In der Werkzeugpalette fehlt daher eine einfache eckige Klammer. Gestrichelte Ovale und Kreise muß man erst aus einem anderen Programm importieren. Ärgerlich: Chemdraw erzeugt seine eigene Albumdatei im Chemdraw-Ordner. Ein Rückgriff auf die systemeigene Albumdatei ist daher nur möglich, wenn man diese in den Chemdraw-Ordner kopiert oder im Multifinder jedesmal auf die Finderebene zurückkehrt.

Exportprobleme mit seinen Dateien

Mängel werden auch beim Export chemischer Formeln in andere Programme deutlich. Im Hinblick auf DTP-Anwendungen ist dies besonders ärgerlich. Problemlos gestaltet sich die Übernahme in MS-Word-Dokumente, Postscript-Informationen übernimmt man mit in die Zwischenablage. Formeln lassen sich jedoch nur im Chemdraw-Format, nicht aber als Eps-Datei abspeichern. Eine Übertragung in Adobes Illustrator 88 (Version 1.5) ist daher nicht möglich. In Freehand (Version 2.02) kommt es zu Verzerrungen. Manche Chemdraw-Effekte, wie zum Beispiel die Linienführung sich überdeckender Bindungslinien und die Orientierung keilförmiger Linien, werden nicht mitexportiert, so daß in jedem Fall für einen adäquaten Ausdruck eine umfangreiche Nachbearbeitung erfolgen muß. In den Programmen Draw II, Mac Draw (Version 1.9) und Mac Draft ist die nachträgliche Größenveränderung importierter Formeln umständlich, da nur Linienelemente, nicht jedoch die Atombezeichnungen vergrößert oder verkleinert werden.
Pagemaker übernimmt chemische Formel problemlos. Beim Ausdruck über den Aldus-Druckertreiber werden jedoch die Linienstärken einer nachträglich proportional vergrößerten Formel mitvergrößert. Bei Verwendung des Apple-Druckertreibers ist dies nicht der Fall. Bei Pagemaker 3.0 ist der Formelausdruck über den Laserdrucker nur mit der Apple-eigenen Treibersoftware möglich. Der Aldus-Druckertreiber erzeugt Buchstaben und Liniensalat. Die Ausgabe einer Pagemaker-Datei mit importierten Formeln macht auf einem Compugraphik-Belichter mit beiden Druckertreibern allerdings keine Schwierigkeiten. Die Treibersoftware erlaubt allerdings nicht, über den Compugraphic-Belichter im Querformat auszudrucken. Man muß die Papiergröße auf Tabloid stellen, und verbraucht entsprechend viel Papier.
Chemdraw (bei Gravis, Dreieich, für etwa 1700 Mark erhältlich) ist, wie die tägliche Praxis gezeigt hat, trotz der Mängel leistungsfähig und einfach zu handhaben. Wer häufig Formeln zeichnet und diese nicht unbedingt in andere Zeichnungen einbetten muß, der ist mit Chemdraw und den Ausgabemöglichkeiten relativ gut bedient. Verbesserungen am Programm wären aber in jedem Fall wünschenswert.







Für unsere Kunden haben wir eine neue Telefonleitung geschaltet und sind für Sie auch nach 18.00 Uhr erreichbar.

MS-Word 4.0 (dt) **1.240,- incl. MWSt.**

DINOCOM
Postfach 1259, 7100 Heilbronn
Tel. (07262) 68 30 – Fax (07262) 7728



Wir machen für Sie das Unmögliche möglich:

Bei uns stimmen Preis und Service !

Angebot des Monats:

PageMaker 4.0 (dt)	**2.250,-**
XPress 3.0 (dt)	**2.277,-**
FREEHAND (dt)	**1.695,-**

Die Preise verstehen sich incl. MWSt.!

DINOCOM
Postfach 1259, 7100 Heilbronn
Tel. (07262) 68 30 – Fax (07262) 7728



Wir machen für Sie das Unmögliche möglich:

Microtech Wechselplatten-system (45 MB)	2.850,-
Microtek 300 GS Scanner	5.718,-

Die Preise verstehen sich incl. MWSt.!
Fordern Sie unsere Preisliste an

DINOCOM
Postfach 1259, 7100 Heilbronn
Tel. (07262) 68 30
Fax (07262) 7728

Belichtung Ihrer Dateien auf Linotype



Tel. (07940) 65 80
Fax (07940) 66 64

Gezielt werben!

Ihre Ansprechpartner:

Frau Ringer ☎ 089/3 60 86-130
Frau Liermann ☎ 089/3 60 86-201

GEWERBLICH

BIETE AN HARDWARE

Vorführgeräte: Festplatte 40 MB Quantum, DM 1620; LCS Drucker QUME Crystal Print Publisher (1500 S.), DM 7900; Apple Macintosh II 40 MB HD, 4 MB RAM erw. Tast., Apple RBG 13" 8 Bit; DM 9800. Alle Geräte 6 Monate Garantie; Preise ex MwSt. und VB. Tel.: (0241) 23004,Fax: (0241) 24892

Macintosh Speichererweiterung 1 MBit Simms — 70 NS — DM 165,— inkl. MwSt. plus Versandkosten. Händleranfragen erwünscht. Tel.: 0721/386083, Fax: 386033

BIETE AN SOFTWARE

Vorführungssoftware: MacroMind Director 2.0; DM 1500; Adobe Illustrator 88 1.93 mit Collectors Edition; DM 1480; Adobe TypeAlign DM 200; PLUS 2.0; DM 580; Adobe TypeManager; DM 180; Preise ex MwSt. und VB. Tel.: (0241) 23004, Fax: (0241) 24892

PRIVAT

BIETE AN HARDWARE

Imagewriter LQ mit 2 Einzeleinzügen, komplett i. O. von privat, DM 2500,—. U. Schrader, Tel.: 0811/1435 ab 18.30 h

MAC Plus mit 20-MB-MAC-Festpl. für VB 3000,— ** MAC-Portable mit 40-MB-F.P. für VB 11 000,—. Je 5 bzw. 3 Mo. alt. Interessenten fragt Dan + Diana, Tel. 0906/1848

THUNDERSCAN f. Imagewriter, neuwertig, DM 200,—. Seb. Kempgen, Friedrichstr. 49, 7750 Konstanz, Tel. 07531/55969 oder 882582

MAC Plus 1 MB — Jasm. HD 50, Imagewriter II u. Tragetasche, VB 3700 DM, auch einzeln. Tel. 04222/1346

Verkaufe Mac Plus 1 MB, Tel. 06103/26300 ab 18 Uhr

Mac SE 25/20 Lieferung 9/90, DM 3999; Mac SE/30 2 MB RAM, 40-MB-FP, Lieferung 9/90, DM 7900 oder gegen Gebot. Tel. 0821/36460 od. 07151/561552

Macintosh SE 2,5 MB RAM, int. 40 MB Platte, DM 4100,— VB. Tel. 0231/143083

MAC IIx 8/80, 19"-Sony, 8 Bit, Farbe, 22 000 DM ● MAC IIcx 2/40, 16"-SW-Monitor, US-Tastatur, 13 000 DM ● Scanner Agfa Focus II, 7900 DM ● LW NT 6500 DM ● Software ● 06151/21810

Mac Plus neuwertig, 1 MB, 800 K int. Laufwerk, VB 1500,— DM, Tel. 0511/331734

SE 4/40 MB intern und Software DM 6900, Tel. 04181/6889 abends

Macintosh SE 2 MB Arbeitsspeicher, neue 20-MB-Festpl. (integr.) mit voller Garantie, Laufwerk und viel Software, DM 3990,—. Tel.: 089/285851

Original-Apple-HD 20 MB mit Garantie, 750 DM. Tel. 07236/6257

Verk. Mac Plus 2 5 MB (Siemens Ions) & HD80SC (28 ms), VB 3700,— DM, MwSt. ausweisbar. Tel. 06103/32565

MAC SE (1990) + Imagewriter LQ (1989), 2,5 MB RAM, 20-MB-Festplatte, 1,44-MB-Laufwerk, aut. Einzelblatteinzug, 6900,—, MwSt. ausweisbar, Tel. 02241/152149

MAC SE 2/20 FDHD 1,44 MB, 2 MB Arbeitsspeicher, 20-MB-Festplatte intern, 1,44-MB-Laufwerk, erweiterte Tastatur, Software. Tel.: 030/4561197 West-Berlin

MAC Plus 2,5 MB RAM (70 ns), 83 MB HD (28 ms) in HD20 Geh., neuwertig, Preis VB. Tel.: 06103/32565

Pocket-Computer Casio SF 9000 (Personal Organizer), 64 K RAM, praktisch ungebraucht, Neupreis DM 599, komplett mit Zubehör und Handbuch DM 300. Tel.: 089/2013512

Verk. PC-AT 80286 16 MHz, 2 Laufwerke, 21-MB-Festplatte (28 ms), Herkules- + CGA-Karte + Zubehör. Suche Grabbler-Info für LQ-Drucker. Tel. 02935/1520 (evtl. Anrufbeantworter)

Imagewriter II 2 Jahre alt, kaum verwendet, für 750,— DM zu verkaufen, Tel. 0521/132500

MAC+ Bj. 88, 1500 DM, Tel.: 06222/2851

MAC IIcx, MAC IIx und MAC IIci und 19"-8-Bit-Monitor Farbe (Sony Triniton) wegen Modernisierung zu verkaufen. Tel.: 06151/719896

MAC IIci und Laserdrucker, 30% unter Neupreis, Tel. 089/1295308

2 MB Hauptspeicher in 256 K Simms, Original-Apple, wegen Speicheraufrüstung zu verkaufen, 90,— DM pro MB VHB. R. Kief, 7500 Karlsruhe 41, Tel. 0721/482951

KURTA IS/ADB Grafiktablett 12 × 12", mit kabellosem Stift, VB 750 DM; Tel. 0251/231844

SUCHE HARDWARE

Su. PAK 68020 + 68881 für Mac SE o. a. Beschleunigerkarte, ggf. auch Aufrüstung zum SE/30. Suche Adobe- + Linotype-Fonts, Telefon 08441/71246

Tintenstrahldrucker für Mac SE gesucht, neu oder gebraucht. Prospekt oder Angebot bitte zuschicken: Detlev Dirkers, Richard-Wagner-Str. 64, 4500 Osnabrück

Mac-Grafik-System (gerne evtl. gebr.) gesucht — Tel. 05662/1860

Computergrafiker sucht einen gebrauchten Mac II mit Grafik-Software. Wäre auch am Mieten interessiert, Raum München. Tel. 089/2724540

Suche Graustufenschirm für meinen SE/30. Ab 19.00 Uhr: S. H. Ehlers, Tel.: 040/2009889

Wer verkauft uns günstig einen Apple-Laserwriter für unsere Vereinsarbeit? Freunde der Querflöte e. V., Körnerstr. 51, 5820 Gevelsberg, Tel. 02332/81200

Student sucht Mac II oder Mac II-Hauptplatine. Tel. 05691/7323

Student sucht kostenlose Hardware (funkt.-tücht. Computer-System oder auch Einzelstücke). Tel. 02223/3251

Suche Mac IIcx 8/80 mit erw. Tastatur und 8-Bit-Videokarte, auch andere Konfiguration interessant. Gebote an Tel.: 06222/51359 und Erik verlangen

PAK (68020 + 68881) o. a. Beschleunigerkarte für SE. Leasing/Miete o. Kauf von PS-Laserdrucker, PS-Emulator (MacRip o. ä.), Fonts (Linotype, Adobe), Tel. 08441/71246

BIETE AN SOFTWARE

Verkaufe: PS-FONDS: Adobe Helvetica Light-Black, Monotype Rockwell & Monotype Scripts 2. Suche Kontakte zu Mac-User, Raum 7800 Fr. Telefon 0761/509177

SUCHE SOFTWARE

Suche alles für/über Mac IIx Bitte meldet Euch bei mir! Benutze PM 4.0, VB No. 5 u. a. S. Moersch, Rablstr. 12, App. 213, D-8000 München/BRD

Software für Mac IIx gesucht! Bitte Angebotsliste mit DM an: Siegfried Moersch, Rablstr. 12/213, D-8000 München 80

Suche PD-Programme Biete pro PD-Diskette eine leere + 1 DM. Tel. 07542/3348

Software für Mac-Emulator (A-Max) gesucht. Markus Bieler, Rebbergstr. 3, CH-8967 Widen

Suche MacBTX 2.0 mit Pegelwandler zum Anschluß an Post-Btx-Box KB DM 300,—. Telefon 0641/74233

Suche Midi-Interface für Mac SE unter DM 150,—, ggf. auch Keyboard interessant. Günstige Angebote an S. Dach, Tel. 0251/615162. Rufe zurück.

Object-Logo 2.0 Compiler gesucht. Tel. 069/893965

TAUSCH

Mac-User wanted! Bitte meldet Euch bei mir! Bin Anfänger und suche Erfahrungs- und Programm-Austausch! Freue mich über jeden Brief u. jede Liste: Siegfried Moersch, c/o SPEA, Josef-Jäger-huber-Str. 7, 8130 Starnberg

VERSCHIEDENES

Mac-Einsteiger sucht Kontakte und Literatur, spezielles Interesse „C", Assembler. Zuschr. an: A. Rose, Postfach 100/F61, DDR-2530 Warnemünde

Suche MAC WELT-Sonderhefte ggf. auch nur zum Kopieren, Tel. 0511/853971

Verkaufe: Orig. Excel dtsch. 2.2 DM 950,—/Hypercard 60,—/Tausche Excel, auch gegen Monitor mit Ausgleich/19 Zoll, 20 MB SCSI Platte, intern 500,—. T. 089/3085184

Suche Erfahrungen mit WRISTMAC von Microseeds Inc. wie in Macworld 07/90, Seite 187. Terminübertragung von Mac in eine Seiko-Uhr. S. H. Ehlers, Tel 040/2009889 ab 19.00

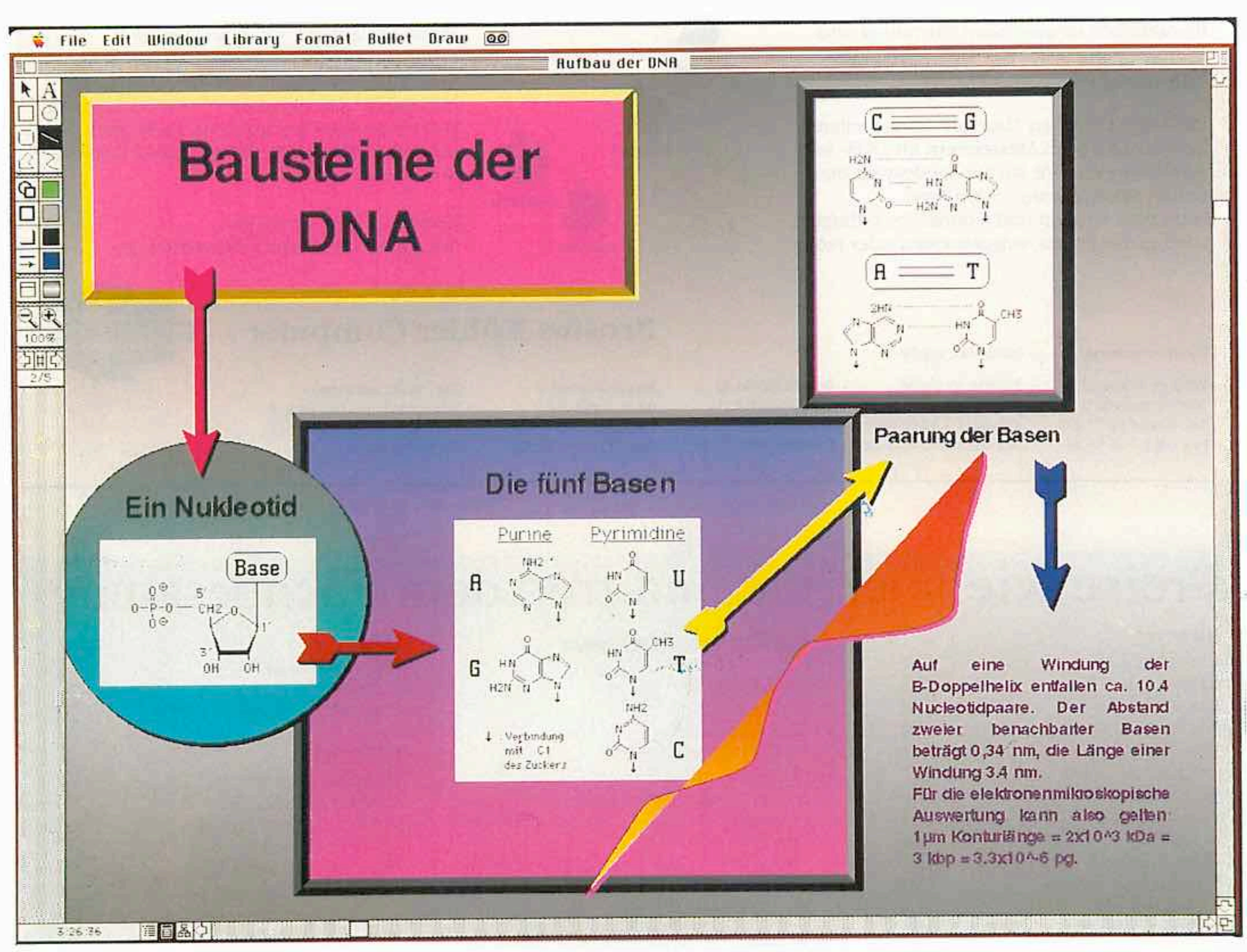
Liz. Funkamateur — DL3LAF sucht Software für Amateurfunk mit Apple-IIcx Mac-Terminal + Pakratt 232. Info an: M. Thode, 2320 Plön, Friedr.Str. 27

Kreativer (Grafik/Foto/Design) sucht DTP-Könner für Zus.-Arbeit und Erweiterung des Kenntnisstandes! Raum Esslingen-Stuttgart! Tel. 07151/18973 abends

Macintosh-Unterstützung Bin Ihr Partner für alle zu lösenden Probleme. Entwickle kundenspezifische Datenbanken. Tel. CH 031/541694, W. Nydegger

Farbiges Geplauder

Von Martin Christian Hirsch

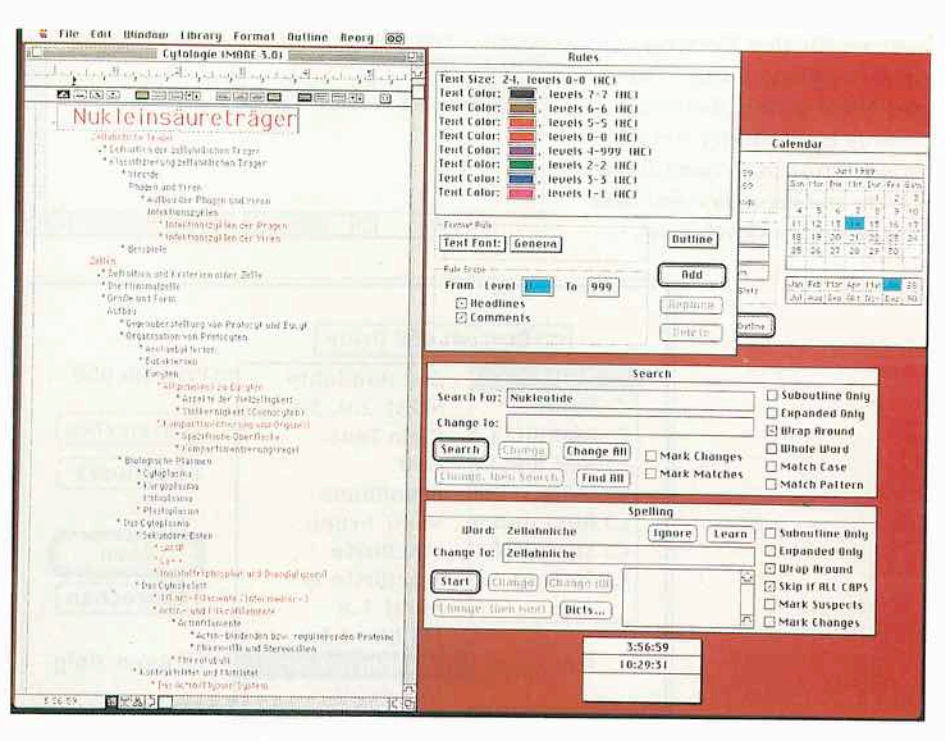


Unkonventionelles für die Vorlesung *Vielleicht etwas übertrieben farbig – aber ansprechender als Blaupausendias oder Handbuchkopien ist dieses Dia zum Aufbau der DNA allemal.*

Neben einer ausgefeilten Vortragstechnik kommt es auf die richtige Aufbereitung der Informationen an: More bietet einiges an Unterstützung.



More gehört zu den Mac-Klassikern. Sein Vorläufer mit dem sonderbaren Namen „Think Tank“ hatte zwar einige Startschwierigkeiten – wahrscheinlich wegen seines Ursprungs in der DOS-Welt – aber die gründlich an den Macintosh angepaßte Version namens „More“ brachte dann, zumindest in den USA, den Durchbruch. Bei uns allerdings scheiden sich bis heute die Geister, wie bei fast keinem zweiten Macintosh-Programm. Die einen schwören auf More, die anderen möchten damit nichts zu tun haben. Mit der Version 3.0 stellt sich das Programm in neuer Form und mit neuem Assistenten (More Graph) vor. Die Ambivalenz der Bewertung hat allerdings weniger mit dem Programm selbst zu tun als mit den Ideen, für die es steht: „Brain-storming“ und erst recht „Idea-processing“ waren den traditionell orientierten Europäern schon immer höchst suspekte Begriffe.



Der Outliner in Aktion
Das Erscheinungsbild und sein Geltungsbereich ist in einer eigenen Dialogbox festgelegt, Ideen werden hierarchisch angeordnet.

Ideenprozessor – die Suche nach dem roten Faden

Angenommen, Sie wollen einen Vortrag halten: Dann müssen Sie sich zunächst über das Konzept Klarheit verschaffen. Dem Sammeln von Ideen, dem „brain storming“, schließt sich ein Anordnen, Umstellen und Neuformulieren der Ideen an, das sogenannte „idea processing“. Am Ende soll dann der rote Faden klar und deutlich sichtbar sein.

Doch Inhalt allein reicht für einen guten Vortrag noch nicht aus – die Präsentation ist genauso wichtig. Mit stumpfsinnigen Blaupausendias und langweiligen 2D-Diagrammen lockt man heute niemanden mehr hinter dem Ofen hervor.

More soll helfen, Ideen schnell zu erfassen, umzustellen, zu modifizieren und anschließend zu präsentieren. Ein hochgestecktes Ziel. Ob More diesem Anspruch gerecht wird, kann sich nur in der Praxis zeigen.

Beginnen wir also da, wo alle Vorträge anfangen – beim Chaos im Kopf: Vereinzelt huschen ein paar Gedanken durchs Hirn, werden aufgeschnappt und zu Papier gebracht. Dann wechselt man ständig zwischen Ordnen der Ideen und neu hinzukommenden Ideen. Damit man Gedanken und Assoziationen freien Lauf lassen kann und die Starrheit des Papiers nicht den Geist fesselt, wurde der „Outliner“ von More entwickelt.

Unsere Abbildung zeigt den Outliner, in dem sich gleichzeitig sechzehn Fenster öffnen lassen, in Aktion. Die Ideen werden hierarchisch dargestellt – je weiter rechts sie stehen, desto niedriger ist die Hierarchieebene. Man ergreift mit der Maus den „Gedanken“ und schiebt ihn an die gewünschte Stelle. Zu jedem Eintrag gibt es ein Zusatzfenster, das eine komplette Textverarbeitung bereithält. Hat der Eintrag Untereinträge, folgen diese automatisch! Grafiken und Text lassen sich – im Gegensatz zu früheren Versionen – kombinieren und Text beliebig formatieren. Wie in Textverarbeitungsprogrammen üblich, gibt es ein (gelungenes) Lineal, über das man die wichtigsten Formatierungen vornehmen kann. Zeilen- und Absatzabstand lassen sich pixelgenau einstellen und Einzugsmarken setzen, vier verschiedene Tabulatoren erleichtern das Erstellen von Tabellen. Jeder Eintrag kann mehrere Zeilen und zusätzlich Grafiken enthalten. Spezielle Symbole links vom Eintrag kennzeichnen die Dokumente und weisen auf Untereinträge hin.

Doch damit nicht genug. Zu jedermanns Verwirrung gibt es noch ein kleines Sternchen, das andeutet, daß für den entsprechenden Eintrag sogenannte ▶

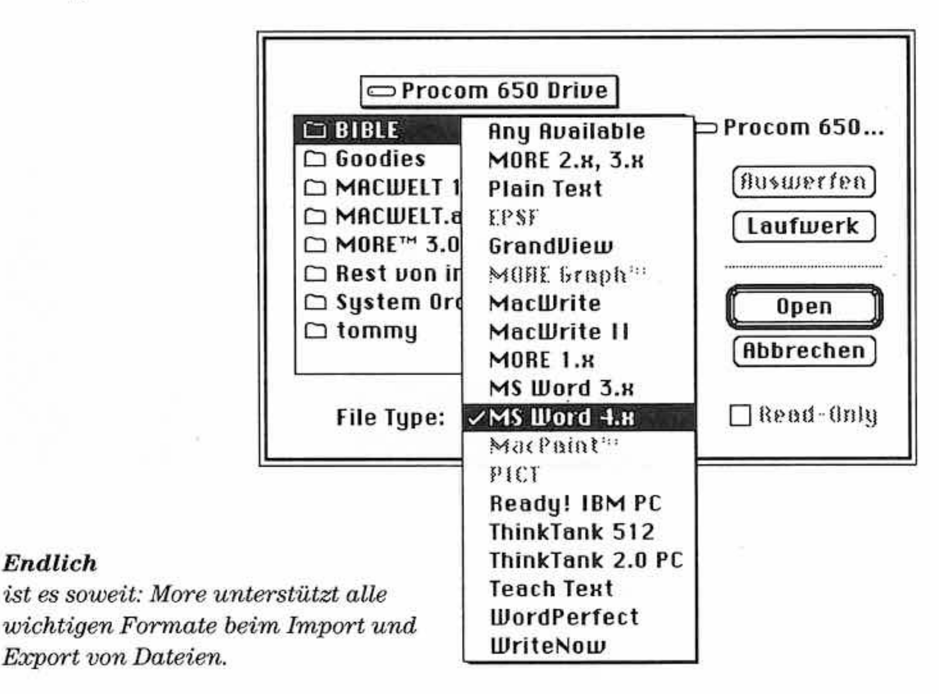
Nukleinsäureträger
Zellähnliche Träger
Definition der zellähnlichen Träger
Klassifizierung zellähnlichen Träger
Viroide
Phagen und Viren
Aufbau der Phagen und Viren

Cytologie (MORE 3.0):Speaker's Notes

Die Untereinheiten von Phagen und Viren werden als Virionen bezeichnet. Als Nukleinsäuren kommen DNA und RNA (Retroviren) vor. Die Nucleinsäuren werden i.d.R. von einer Proteinhülle (Capsid, Nucleocapsid) umgeben. Das Capsid wird bei komlexen Viren von einer Membran umgeben (z.B. Friend-Leukämie-Virus).

7:14:30

Notizen für den Vortrag
An jeden Eintrag kann man eine Notiz kleben, die beim Vortrag unabhängig von der Präsentation auf einem Bildschirm erscheint, der nur dem Vortragenden sichtbar ist.

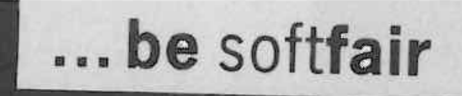


Endlich
ist es soweit: More unterstützt alle wichtigen Formate beim Import und Export von Dateien.

„Speakers notes“ vorliegen. Hierbei handelt es sich um Notizen für den Vortragenden. Vielleicht fragen Sie sich jetzt, warum man sich derartige Notizen nicht ins Dokument schreibt? More unterstützt das Arbeiten mit zwei Bildschirmen. Wenn Sie nun eine „Diashow“ mit More präsentieren, zum Beispiel über einen Groß- oder LCD-Bildschirm, dann können Sie auf dem Präsentationsschirm die jeweiligen Abbildungen dem Publikum zeigen. Auf einem zweiten Bildschirm erscheinen dann ihre „Speakers Notes“.
Doch wie organisieren Sie nun die Ideen? Die Einfälle erscheinen in der Hierarchie, in der sie eingegeben wurden. Per Tabulator rückt man eine Ebene nach rechts, mit Shift-Tabulator nach links. Soll der Eintrag an eine gänzlich andere Stelle, kann man ihn auch mit dem Mauscursor greifen und verschieben.
Eine wichtige Eigenschaft von More ist das Kollabieren und Expandieren von Untereinträgen. Um die Übersicht zu behalten, kann man Untereinträge „einklappen“ und nur bei Bedarf wieder „ausklappen“. Das erleichtert das Arbeiten mit längeren Konstruktionen. In Version 3.0 geht dieses Aus- und Einklappen leider recht langsam vor sich — etwa so wie im Outliner von Word. Überhaupt ist die Gesamtperformance von More 3.0 nicht immer befriedigend. Aber vielleicht wird das in der endgültigen Version besser — wir hatten nur eine Betaversion zum Testen. Hilfreich beim Organisieren der Ideen ist die Fähigkeit von More, nach bestimmten Stichwörtern zu suchen und alle Einträge, die dieses Stichwort enthalten, zu markieren. In einem zweiten Schritt lassen sich dann derart markierte Einträge „sammeln“. Auf diese Weise findet man schnell alle Ideen zum entsprechenden Stichwort. Die Definition der Suchkriterien könnte noch etwas differenzierter sein. Hier wären eher die Möglichkeiten von Datenbanken als von Textverarbeitungsprogrammen gefragt.
Interessanter ist, daß More nun über eine Rechtschreibkontrolle verfügt — es wäre ja auch zu peinlich, wenn auf der Präsentationsabbildung ein dicker Rechtschreibfehler prangen würde.

Bausteine, Telefon und Kalender

Ein weitere Hilfe stellen die sechs „Bibliotheken“ dar. In ihnen lassen sich kleine Outlinemodule (beispielsweise Adressen mit Untereinträgen Stadt, Straße und Telefon), Bilder, Formatierungsregeln, Farbpaletten und Layouts archivieren. Wenn man bestimmte Elemente immer wieder benötigt, ist das Arbeiten mit Bibliotheken eine sinnvolle Sache. Auch beim Umgang mit vielen Schriftformaten und Farben wird man auf sie nicht mehr verzichten wollen. Ebenfalls der Bewältigung des Arbeitsalltags dient der integrierte Kalender. Am Rande interessant ist die Möglichkeit, von More aus direkt telefonieren zu können. Ruft man das Telefon auf, sieht man noch etwas Interessantes: In jeder Dialogbox findet sich — wenn man den entsprechenden Eintrag in „Optionen“ angeklickt hat — eine kleine Hilfe zum Umgang mit der Dialogbox. Überhaupt muß man sagen, daß die Hilfefunktion von More gut gelungen ist. Das ist allerdings auch bei der Komplexität des Programms dringend nötig.
Gegenüber früheren Versionen von More gibt es eine signifikante Verbesserung, und die betrifft die Verwaltung von Files und Datenformaten. Wie unsere Abbildung zeigt, werden alle wichtigen Formate für den Datenimport- ▶



2. Software heißt Vertrauen

„Ich investiere mein Wissen in die Entwicklung neuer Programme, die morgen Ihre Probleme lösen. Sie honorieren meine Arbeit heute, indem Sie Ihre bevorzugte Software beim Händler erwerben und nicht illegal kopieren."

GRAFIKSOFTWARE

Thomas Krautter

Softwareentwickler
CCP Software, Marburg

Eine Kampagne gegen das Raubkopieren — in Cooperation zwischen der MACWELT und der Vereinigung zur Förderung der Deutschen Software Industrie e.V.

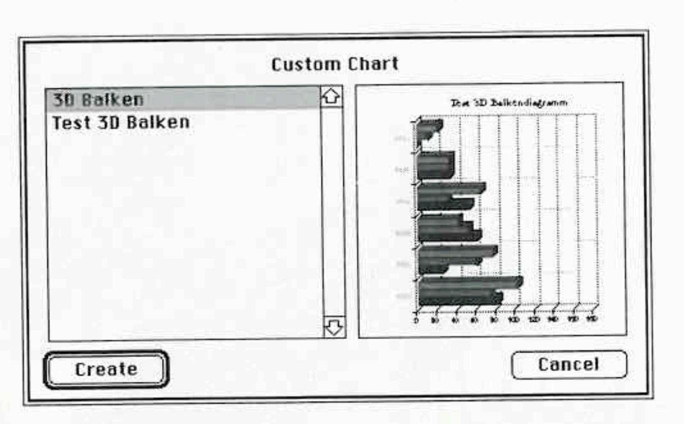


und -export unterstützt. Auch die Geschwindigkeit beim Laden und Sichern von Morefiles hat sich verbessert. Für schnelles Formatieren nützlich ist, daß man über eine „Selection Bar" am linken Fensterrand sehr schnell alle Einträge einer Hierarchieebene aktivieren kann, wenn man die Option-Taste gedrückt hält. Ein Doppelklick aktiviert alle Untereinträge, die Shift-Taste erlaubt das Aktivieren mehrerer Einträge.
Ebenfalls neu ist, daß man alle Fensterelemente unabhängig voneinander kolorieren kann. Auf den ersten Blick scheint das Spielerei: Wenn man sich allerdings überlegt, daß bei einer Präsentation auch die Fensterelemente zu sehen sind, bekommt das Einfärben einen Sinn.
Beim Drucken des Outliners hat sich auch einiges getan. Wie bei Word sind nun unabhängig voneinander formatierbare Kopf- und Fußzeilen möglich. Ein Inhaltsverzeichnis läßt sich ebenfalls drucken und in vielfältiger Weise formatieren. Gut, daß es bei derart vielen Möglichkeiten eine „Preview"-Funktion gibt.

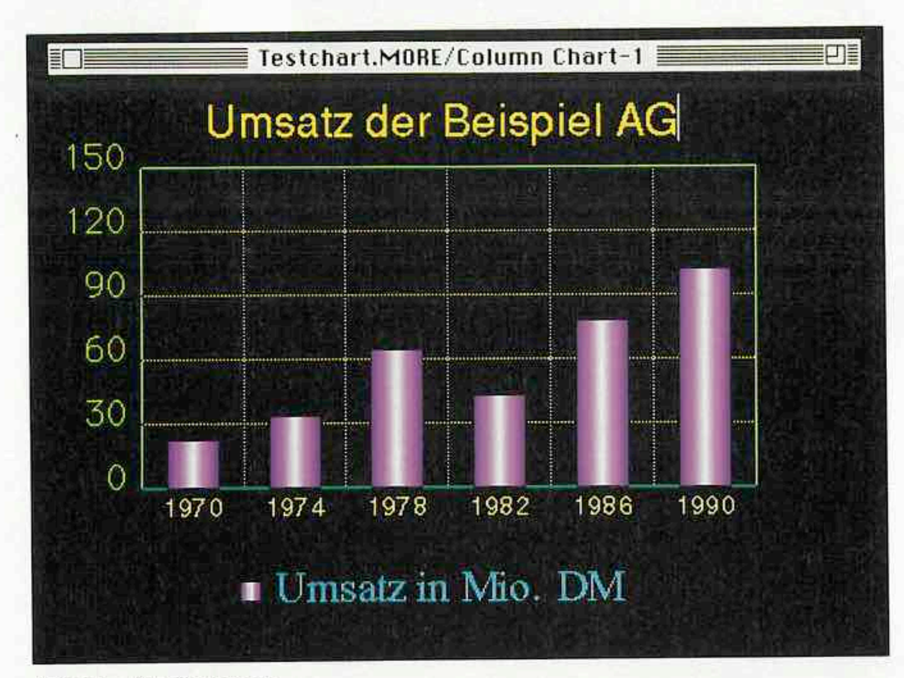
Bäumchen wechsel dich

Nachdem der rote Faden gefunden ist, sollte man sich Gedanken über die Form machen, in der man die Ideen präsentieren will. Mit „Tree Charts" lassen sich Vorträge prima einleiten. Unsere Abbildung zeigt, wie so eine Baumgrafik aussieht.
Das Erstellen von Treecharts ist sehr einfach. Sie aktivieren im Outlining den obersten Menüpunkt (im Beispiel „Cytologie") und klicken im unteren Fensterbalken das Symbol für „Tree Chart" an. More erstellt erst mal einen „Standard"-Baum, den Sie dann nach Ihren Wünschen gestalten.
Doch müssen Sie nicht immer gleich den ganzen Baum auf den Kopf stellen. Gefällt Ihnen ein Ast nicht, sägen Sie ihn entweder ab oder stellen ihn anders dar. Wenn Sie ein Feld verschieben, paßt es sich immer sofort den neuen Gegebenheiten an. Hier ist einige Erfahrung erforderlich, um mit den zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten klar zu kommen. Damit Sie die Arbeit des „Zurechtschneidens" nicht jedesmal wieder haben, legen Sie sich am besten ein „Muster" in die Bibliothek.

Farbverläufe — und was noch?



Gut gemacht
Eine kleine Bibliothek speichert Grafikformate und zeigt dazu immer ein kleines Beispiel.



Effektvolle Verläufe
Mit den Farbverläufen von More-Chart sind erstaunliche Effekte zu erzielen.

Als die wichtigste Neuerung von More II 3.0 wird More-Chart angepriesen. Hierbei handelt es sich um ein Zusatzprogramm, also nicht um ein neues Modul von More. More Chart öffnet nach dem Start eine Tabelle, in die man die darzustellenden Zahlen einträgt. Berechnungen müssen allerdings in anderen Programmen durchgeführt werden! Die Handhabung der Tabelle ist stark an Excel angelehnt und unproblematisch.

Schöne Farbverläufe und gute Benutzerführung

Nach Eingabe der Werte aktiviert man den darzustellenden Bereich und sucht aus dem Menü „Chart" die gewünschten Darstellungsformen aus. Wer diese kombinieren will, kommt ebenfalls auf seine Kosten. Die Benutzerführung bei der Kombination von Grafiken ist hervorragend gelungen. Vermißt haben wir lediglich echte 3D-Grafiken. Ansätze von 3D sind vorhanden, denn es läßt sich „Tiefe" zu allen Grafiken hinzufügen. Die Resultate ähneln dann denen von Cricket Graph.
Hat man die Grafik der Wahl gefunden, erscheint diese in einem neuen Fenster. Legende, Prozentzahlen an Tortenstücken, Achsenunterteilungen, Stellung der Achsen zueinander, Symbole und noch einiges mehr läßt sich in Farbe und Form verändern. Doch wirklich neu und effektvoll ist lediglich die Fähigkeit von More-Graph, Farbverläufe zu de-

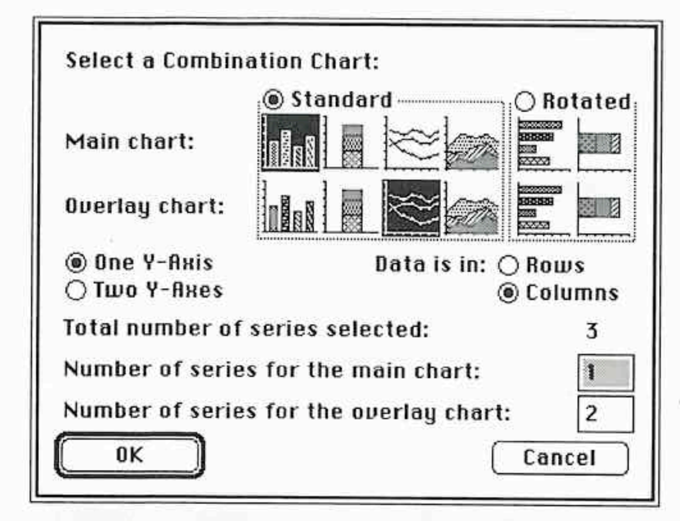
Über den „Browser“ geben Sie dann dem nächsten Baum per Knopfdruck die richtige Form.

Nicht nur der Herbst färbt Blätter

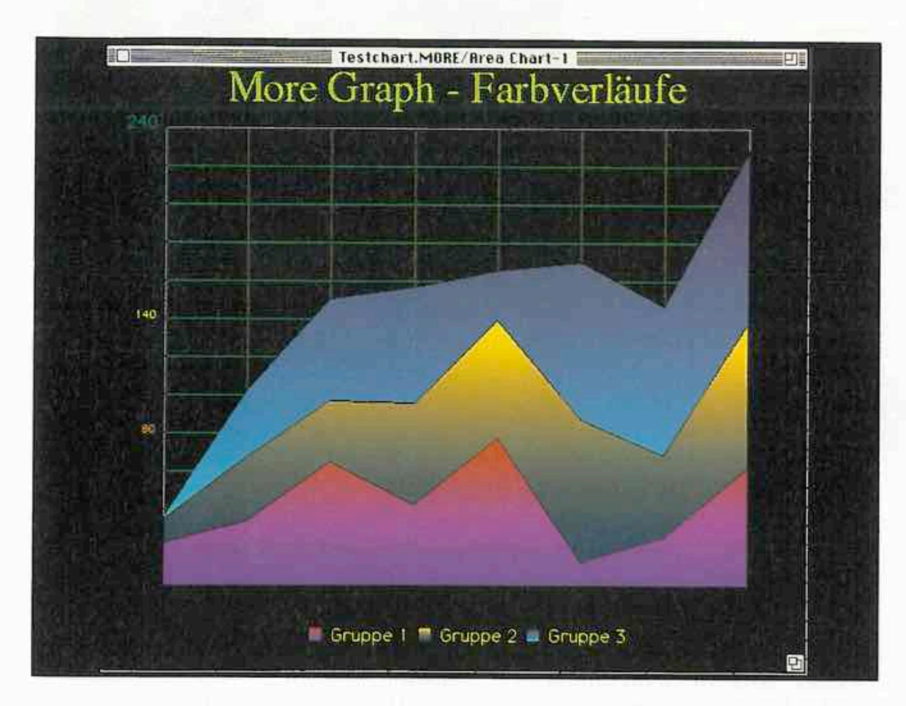
Haben Sie dann den Baum in der gewünschten Form geht es ans Detail. Zuerst sollten Sie sich für einen Hintergrund entscheiden – dann können Sie die Oberfläche Ihrer Felder besser darauf abstimmen. Ein Farbverlauf, wie in unserer Abbildung, ist einfach und schnell zu machen und zwar mit dem Farbmischpult.
Ist der Hintergrund fertig, formatieren Sie die einzelnen Felder: Größe, Linienstärke, Muster, Farbe, Schatten- und Rahmentyp – alles läßt sich in vielfältiger Weise ändern. Auch der Text in den Feldern bleibt von den Formatierungsmöglichkeiten nicht verschont und selbst innerhalb der Felder können Sie noch Farbverläufe installieren.
Und auch hier gilt: Haben Sie ein ansprechendes Äußeres erstellt, sichern Sie es auf alle Fälle in einer der Bibliotheken, denn es ist nicht einfach, bei derart vielen Möglichkeiten ein Format nochmal zu erstellen.

Und nun zum Dia

Es gibt nun verschiedene Präsentationsmöglichkeiten. Die einfachste ist sicherlich, mit Programmen wie Capture einen Screenshot des gewünschten Bereichs zu erstellen und diesen dann belichten zu lassen. Ein solches Dia können Sie dann immer noch per Laserkopierer auf Folie kopieren.
Doch zurück zum Vortrag. Die ansprechende Aufbereitung der Einzelideen erfolgt in sogenannten „Bullets“, in denen die kompletten Dokumente dargestellt sind.
Das Formatieren derartiger Dias ist noch flexibler als das Formatieren der Tree Charts. Neben dem dort beschriebenen Formatieren von Text, Linien, Schatten und Hintergründen gibt es endlich Tools zum Zeichnen von Polygonen, Kreisen, Rechtecken, Splines und Linien, und jede Figur läßt sich hinsichtlich Linienstärke, Farbe, Muster, Größe und Form verändern.
Wie am Ende ein solches Dia aussehen kann, zeigt unsere Abbildung „Bausteine der DNA“. Die Strukturformeln der chemischen Bausteine stammen ▶



Gelungen *Einfacher kann man eine Überlagerung von Grafiken nicht mehr machen.*

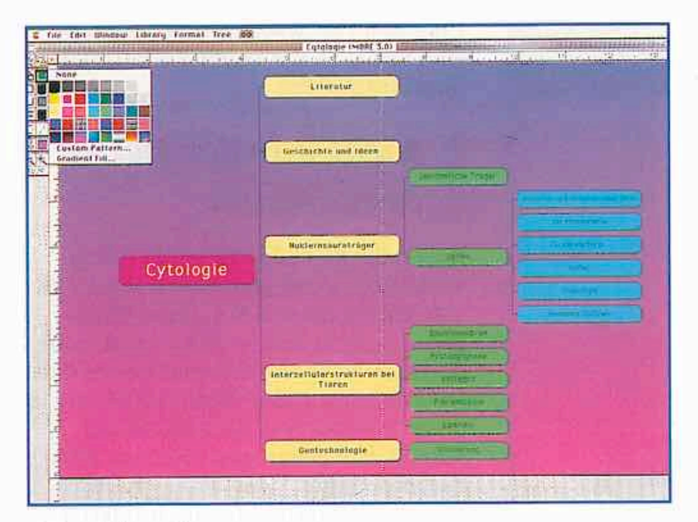


Wenn man diese Charts mit denen von Excel vergleicht...

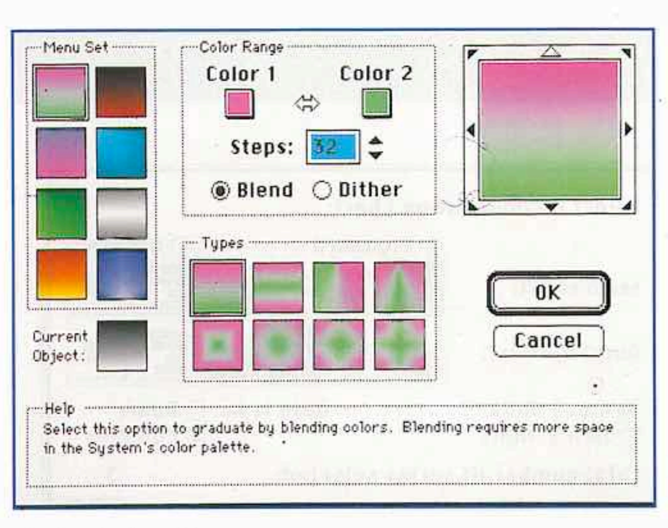
finieren und damit Säulen, Flächen, Hintergründe und Balken auszumalen. Es funktioniert wirklich gut und führt trotz öder Standardgrafiken zu ganz erstaunlich ansprechenden Ergebnissen, wie unsere Beispiele zeigen.
Beim Bild mit den lila Säulen handelt es sich eigentlich um das langweiligste Säulendiagramm, das man sich vorstellen kann: Farbe erhöht die Attraktivität erheblich. Auch mit More-Graph ist das Herumexperimentieren eine wahre Freude.

Wichtige Kleinigkeiten fehlen

Doch bei aller Faszination über die Farbverläufe haben wir auch einiges vermißt. Wieso läßt sich die Linienstärke des Grids nicht ändern, wo sind Zeichentools, warum kann ich keine Farbgrafiken hinter meine Charts legen, wieso kann ich keinen Freitext definieren und plazieren?
Vielleicht sollte man an einen „Neuling“ noch nicht derartige Ansprüche stellen, aber um in Zukunft bestehen zu können, müssen derartige Features her. More-Chart ist also ein Programm, das vor allem durch drei Eigenschaften besticht: Seine Beschränkung auf das Wesentliche, eine durchdachte Benutzerführung sowie die gut implementierten Farbverläufe. Für alle, die „mal eben“ ein paar Zahlen in ein wirklich attraktives Diagramm bringen wollen, ist More-Graph sicherlich ein sehr interessantes Programm.



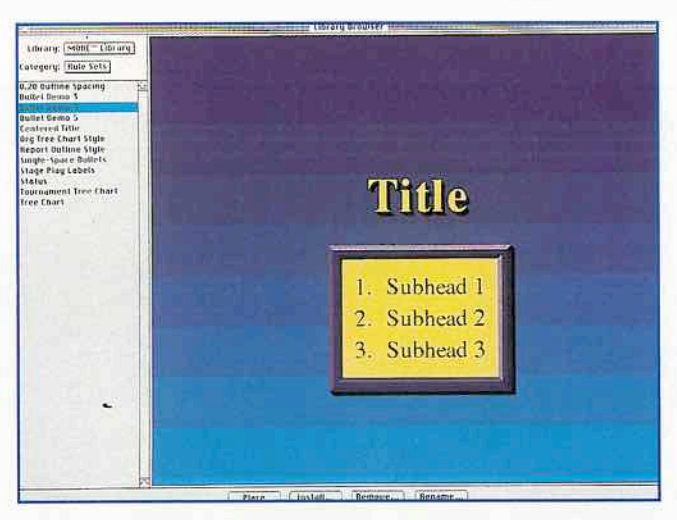
„Tree Chart"
eignet sich hervorragend dazu, den Zuhörern eine Übersicht über den Vortrag zu geben.



Farbmischpult
Hier wird festgelegt, in welcher Art und welcher „Abstufung" ein Farbverlauf ausgeführt wird.



Vorbereitungen zur Diashow
Ein Timer stoppt die Zeit für das Dia, eine Palette regelt den „Überblendeffekt" und ein Notizfenster nimmt die Redenotizen auf.



Bibliothek der Formate
Im „Browser" lassen sich Formatierungsbeispiele archivieren. Auf Wunsch formatiert More das aktuelle Dia nach einem solchen Beispiel.

aus Mac Draw und wurden über das Album importiert.
Die Umgebung zum Erstellen der Bullets entspricht eigentlich einem objektorientierten Zeichenprogramm wie Mac Draw: Gruppieren, Verschieben der Objekte in Hinter- und Vordergrund, nachträgliches Manipulieren, Lineale, Raster, Rotation, Spiegelungen, Ausrichten, Duplizieren, Schriftenformatierung noch und nöcher — alles funktioniert gut und schnell. Selbst die Rechtschreibkontrolle findet sich im Objektgewühl zurecht.
Und auch für Bullets gibt es einen „Browser", der einem schnell zeigt, was alles in der Bibliothek an Formaten verfügbar ist und auf Wunsch eine entsprechende Formatierung durchführt. Eine gute Idee ist der sogenannte Charttutor. Dieser fragt einen zunächst, was für eine Präsentation man erstellen will: Dia, Folie, Schriftstück und so weiter. Anschließend nimmt er einen bei der Hand und sagt, was zu tun ist, um zu den richtigen Formaten zu kommen, welchen Treiber man laden soll und vieles mehr.
Doch nicht nur beim Erstellen der Dias hilft More, sondern auch beim Vortrag selbst. Wenn Sie Ihre Präsentation direkt an einem Bildschirm machen, können Sie Überblendeffekte festlegen, oder die Show auch allein ablaufen lassen; dafür gibt es einen Timer. Ein „Control Window" zeigt, wie gut Sie in der Zeit liegen, wieviel Zeit Sie in der Vorbereitung für die jeweilige Präsentation gebraucht haben und wie lang Sie schon insgesamt reden. Ich muß sagen, daß mir das etwas weit geht. Irgendwann sollte das Organisieren und Festlegen auch mal seine Grenzen haben.
More II, Version 3.0 hat sich also zu einem wirklichen Präsentationstalent entwickelt. Die Eierschalen, die noch an More II 1.0 klebten, sind endgültig abgefallen. More I-Anwender werden allerdings die intuitiv bedienbare und vor allem sehr schnelle Oberfläche vermissen. In der Tat erstickt man fast an Formatierungsmöglichkeiten, Dialogboxen und Popup-Menüs. Man steht aber nie hilflos da, denn der Kommentar in jeder Dialogbox hilft. Man vermißt bei More noch einiges für wirklich professionelle Präsentationen. Warum kann ich zum Beispiel kein Farbbild hinter meine Bullets legen oder wie bei Typealign Text manipulieren? Aber die Zeit steht nicht still und bei Symantec wird sicherlich schon eifrig an Version 4.0 oder gar More III gearbeitet.

INSERENTENVERZEICHNIS

Beautech Computer GmbH	103
Brosius-Köhler GmbH	3. Umschlagseite, 65
CTS GmbH	97
DTP – Partner GmbH	73
Fontshop GmbH	89
Intelligent Memory	7
LEE Löhner Electronic	49
Leyhausen	107
Linotype GmbH	77
MAC e. V.	49
macware	97
MaxCom	69
Pandasoft	45
PRISMA Computer	4. Umschlagseite
PROMO	49
Rainer Computersysteme	65
Systematics	2. Umschlagseite
ZERO ONE	9
Info-Börse	63
Gelegenheiten	64

Anzeigenschluß für die

MACWELT 11/90

ist der 21. September. Bitte schicken Sie uns rechtzeitig Ihre Druckunterlagen.

Für Kleinanzeigen benutzen Sie bitte die vorgedruckte Karte auf Seite 99.

Von Armin Ridzewski und Guido Redlich

Starren Bildern „Leben“ einhauchen – für den Macintosh-Benutzer ist das mit dem Animationsprogramm Macro Mind Director möglich.



Mehr als nur Animation

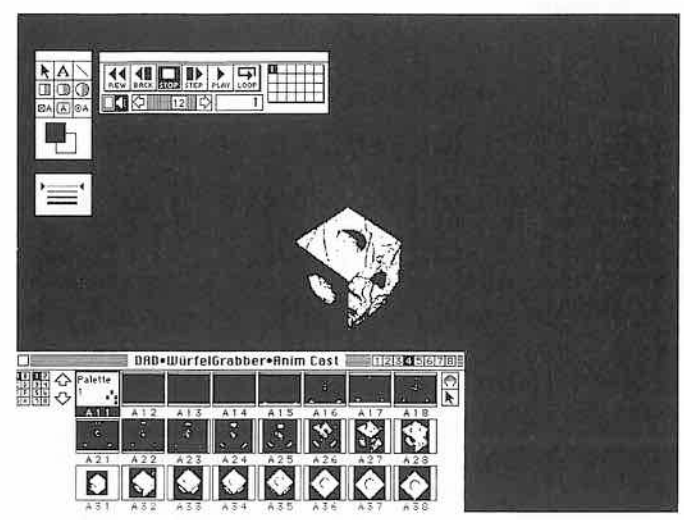
Auch wenn die neue Version viele zusätzliche Funktionen auszeichnet, ist sie ursprünglich eine Verschmelzung des Director Interactive und des Vorgängers. Mit dem Macro Mind Director 2.0 liegt nun eine Applikation vor, die mehr als nur ein Animationsprogramm ist und annähernd die Qualitäten eines Autorensystems besitzt. Kern des Ganzen bleibt jedoch die Animation. Doch zunächst einige Details zum Aufbau des Programmes. Der Director ist in zwei Teile gegliedert: dem Overview und dem Studio. Beim Overview handelt es sich um eine Art Koordinator von Elementen einer Präsentation. Koordiniert werden im wesentlichen bereits vorbereitete Bilder, Sounds und Animationen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, über die Option „Auto-Animate“ mit Eingabe der Eckdaten animierte Balkengrafiken und Texteffekte in die Präsentation zu integrieren. Das Ganze läßt sich mit Timecodes und diversen Überblendeffekten versehen. Die Eingabe erfolgt über Piktogramme und ist deshalb auch für den Animations-Laien sehr schnell erlernbar.



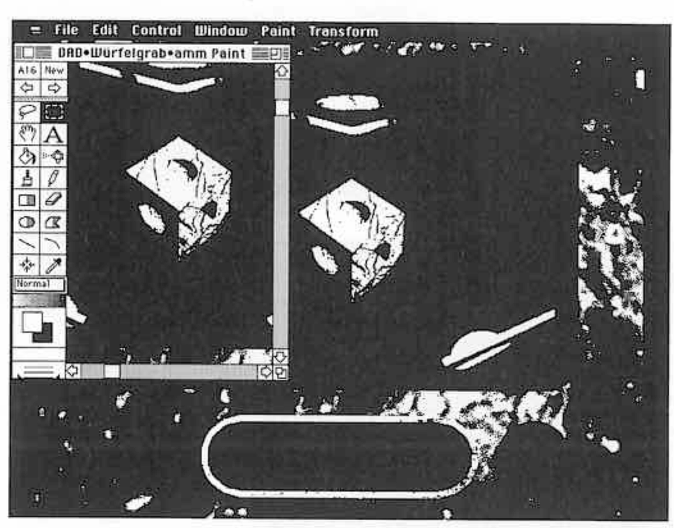
Kernstück des Macro Mind Director 2.0 ist das „Studio", in dem die Animationen gebaut werden. Es besteht aus zehn Fenstern und der Bühne, die sich stets im Hintergrund befindet. Aufgrund dieses Aufbaues kann der Benutzer, während er in einem Fenster an einer Animation arbeitet, diese auf der Bühne gleichzeitig ansehen — ein Charakteristikum für die offene und einfache Struktur des Directors, die bereits im Vorgänger Video Works verwirklicht worden war. Ebenso behielt man die Arbeitsweise der Fenster bei.
Das Panel dient zum Steuern der Animationen und ist in Aufbau und Funktion mit dem Steuerfeld eines Videorecorders vergleichbar.
Im Cast-Fenster sind sämtliche Elemente eines Films verzeichnet und von hier aus editierbar. Paletten, Grafiken, Sounds, Texte und so weiter lassen sich problemlos aus anderen Programmen holen. So auch komplette Scrapbooks und Pict-Dateien, wie sie zum Beispiel aus den gängigen 3D-Programmen kommen.
Grafische Elemente werden im Paint-Fenster bearbeitet. Es ist im Umfang in etwa vergleichbar mit Pixelpaint; es bietet also sämtliche Standardfunktionen eines Malprogramms. Eine speziell auf das Animieren ausgerichtete Option ist die „Autotransform"-Funktion. Ein Beispiel: Man wählt ein Dreieck, rotiert es um 360 Grad, klickt auf „Autotransform" im Menü und gibt in die erscheinende Dialogbox ein, daß man neun neue Elemente bauen lassen möchte. Das Ergebnis sind zehn Dreiecke, von denen das nächste immer um 36 Grad mehr gedreht ist als das vorhergehende. Diese muß man nur noch auf der Bühne plazieren, um als Film ein sich drehendes Dreieck zu sehen.
Ein weiteres Fenster zum Erstellen grafischer Elemente ist das Tool-Fenster. Das Arbeiten mit den Quickdraw-Tools spart zwar Speicher, ist aber auf einfache geometrische Gegenstände beschränkt.
Das Herz einer Animation befindet sich im Score-Fenster. Hier wird alles koordiniert. Der Vergleich mit einem Sequencer liegt hierbei sehr nahe. Es gibt 29 Spuren: 24 davon sind den grafischen Elementen zugedacht, eine Skript-Spur dient dem Abrufen von programmierten Dingen und die restlichen vier sind Effekt-Spuren. Ganz unten im Fenster läuft von links nach rechts der Abspielkopf. Sobald er an einer Spalte — auch Rahmen genannt — vorbeiläuft, werden die in den einzelnen Spuren definierten Aktionen ausgeführt.
Es gibt diverse Tricks, grafische Sequenzen auf die Bühne zu bekommen. Sollten Sie eine Pict-Datei aus einem 3D-Programm importiert haben, geschieht das automatisch. Anders zum Beispiel läuft es mit den oben beschriebenen Dreiecken. Sie werden im Cast-Fenster aktiviert: Man wählt „Cast-to-Time" aus dem Menü und der Director ordnet die zehn Einzelbilder auf der Bühne als Sequenz an. Eine andere Möglichkeit, Bewegungsfolgen zu erstellen, ist durch die „In-Between"-Funktion gegeben. Man setzt beispielsweise in den Rahmen 1 ein Bild auf die linke Seite des Bildschirms, in Rahmen 10 das gleiche Bild auf die rechte Seite, legt den Zwischenraum fest und wählt „In-Between". Der Computer errechnet nun die Zwischenbilder, die zu einer fließenden Bewegung von links nach rechts notwendig sind. Definiert man nun, wie oben beschrieben, mehrere Punkte auf dem Bildschirm, so kann man das Grafikelement mit „In-Between" automatisch auf dem Bildschirm kreisen lassen. Doch damit sind die Animationsmöglichkeiten noch nicht erschöpft.
Kopiert man zum Beispiel die Drehbewegung des Dreiecks im Score-Fenster und setzt sie in das Cast-Fenster ein, so erhält man einen Film-Loop als neues Cast-Element, in dem der komplette Bewegungsablauf mit verschiedenen Elementen – in diesem Fall die zehn Dreiecke – definiert ist.

Animationen brauchen großen Arbeitsspeicher

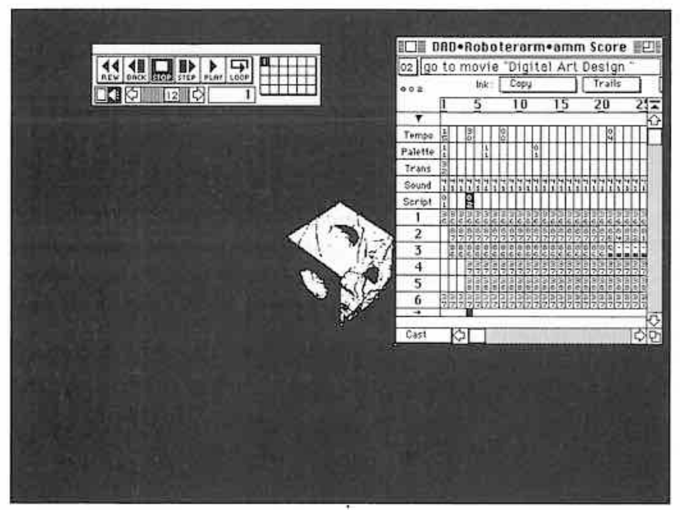
An dieser Stelle einige Bemerkungen zu den Effekt-Spuren. Es gibt jeweils eine für Timecodes, Paletten, Sound und Überblendeffekte. In der ersten Spur definiert man, wie schnell der Film ablaufen und wo er wie lange verharren soll. Die einzelnen Paletten, die im 8-Bit-Modus nahezu unerläßlich sind, werden in der zweiten Spur geschaltet. Man kann auch zwischen zwei Paletten überblenden, schwarze oder weiße Zwischenblenden einfügen und Colour-Cyclings definieren. Sounds werden, ob nun importiert oder per individueller Macro-Mind-Sound-Files erstellt, in Spur Nummer drei abgerufen. Auch einfache Midi-Befehle wie Start, Stop oder Song auswählen gibt man hier ein. In Spur Nummer vier kann man, je nach Geschmack, insgesamt über 50 Überblendeffekte definieren.
Eine erfreuliche Neuigkeit ist die Verarbeitung von 32-Bit-Grafiken. Leider stehen dem Durchschnitts-Mac-Benutzer nur 8 Megabyte an Arbeitsspeicher zur Verfügung, und das ist selbst im ▶



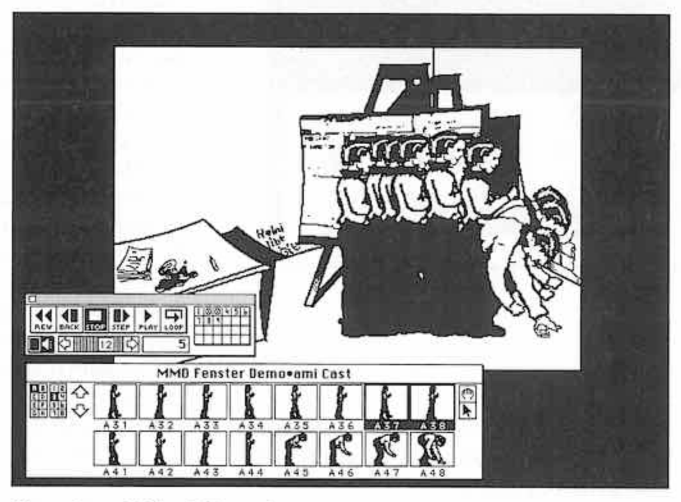
Tool-Fenster
Neben den grafischen Elementen kann man damit auch Macintosh-Standard-Tasten erzeugen. Die Bühne befindet sich stets im Hintergrund.



Paint-Fenster
Grafische Elemente werden im Paint-Fenster bearbeitet. In Umfang und Art ist es vergleichbar mit Standardmalprogrammen wie Pixelpaint.



Score-Fenster
Es ist das Herz des Macro Mind Directors. In ihm ist der gesamte Ablauf der umfangreichen Animationsmöglichkeiten definiert.



Panel und Cast-Fenster
Die Steuerung der Animation erfolgt über das Panel ähnlich wie bei einem Videorecorder. Das Cast-Fenster enthält sämtliche Elemente der Animation.

8-Bit-Modus für längere, sanfte Animationen zu wenig.
Bezüglich der Ladezeiten und dem Speicherplatzbedarf auf der Festplatte gibt es für den Einzelfall eine gute Nachricht: Es besteht die Möglichkeit, Cast-Elemente, die in mehreren Animationen vorkommen, in einem Extra-Dokument abzuspeichern. Sie bleiben damit ständig im Arbeitsspeicher und müssen somit nicht immer wieder neu geladen werden.
Sehr interessant sind auch die Steuermöglichkeiten des Director für externe Geräte und Effekt-Karten. Zur Auswahl steht zum Beispiel das neue Rasterops Colorboard 364 — eine 24-Bit-Karte, die Bilder digitalisieren und ein Videobild auf dem Macintosh-Bildschirm darstellen kann. Gesteuert wird sie, ebenso wie die Audiomedia-Karte von Digidesign, direkt aus dem Macro Mind Director heraus. Audiomedia ist eine 16-Bit-Soundkarte, bietet also CD-Qualität. Den Befehl, einen Sound zu spielen, erhält sie aus dem Director-Film heraus, der direkt von der Festplatte kommt. Damit ist mehr Arbeitsspeicher frei für Grafikelemente. Außerdem ist es möglich, bestimmte Videorecorder anzusteuern. Die Ansteuerung des Bandes erfolgt nicht einzeln in Bildern, doch bei geschicktem Schnitt sind auch hier respektable Ergebnisse erzielbar. Exakt ist die Steuerung angeschlossener Bildplattenspieler. Weiterhin besteht noch die Möglichkeit, eine Audio-CD im Apple CD-ROM-Laufwerk zu kontrollieren.
An dieser Stelle ein kleiner Exkurs zum Thema Videoüberspielung: Seit es Videokarten gibt, ist das Real-Time-Aufzeichnen von Director-Filmen kein Problem mehr. Allerdings kann es bei Animationen, bei denen große Datenmengen verarbeitet werden müssen, zu einem unrunden Ablauf kommen. Um dieses im Video zu vermeiden, bieten sich mehrere Möglichkeiten an. Eine davon ist die Videoüberspielung mit Hilfe einer Karte von Diaquest. Sie steuert die Animation und eine Bandmaschine; die Aufzeichnung erfolgt damit in einzelnen Bildern.
Auch in der Programmierung hat sich einiges geändert. Die Sprache, in der

programmiert wird, heißt Lingo und ist Hypertalk sehr ähnlich. Beide sind an die englische Sprache angelehnt und verzeihen kleine Syntaxfehler, die nicht den reibungslosen Routinen-Ablauf beeinflussen. Die Differenzen ergeben sich in der Hauptsache aus der völlig unterschiedlichen Programmierumgebung. An dieser Stelle eine kleine Aufzählung von Lingo-Features, über die Hypertalk nicht verfügt: das Erkennen von Doppelklicks, eine Ausstiegssperre aus dem Macro-Mind-Player, das Abfragen der freien Bytes im Arbeitsspeicher, das Erkennen des Rechnertyps und der letzten Mausbewegung, die X-Objects von Hypercard sind im Director nutzbar.
Für Lingo-Skripten gibt es drei Plazierungsmöglichkeiten. Die erste ist die Eingabe von Einzeilern in die Skriptspur des Score-Fensters, von der aus auch Makros abrufbar sind. Diese Makros, also mehrzeilige Skripten, werden im Text-Fenster geschrieben und sind für komplexe Routinen gedacht, ähnlich wie in Hypercard. Die dritte Möglichkeit ist, den einzelnen Zellen im Score-Fenster Skripten zuzuweisen. Sie werden aktiv, wenn man das in der jeweiligen Zelle befindliche Grafikelement auf der Bühne anklickt.
Ebenfalls neu ist die Integration von Original-Macintosh-Tasten, -Radioschaltern und -Ankreuzkästchen. Diese werden mit dem Tool-Fenster erstellt. Ein weiteres Leistungsmerkmal, das gerade in bezug auf interaktives Lernen interessant ist, sind editierbare Texte. Sie können den Betrachter der Animation zur Texteingabe auffordern, diese analysieren und somit einen richtigen Dialog mit dem Benutzer starten.

Der Mac wird voll gefordert

Bei Verwendung von Macintosh-Features, die über die jeweilige Applikation hinausgehen, erlaubt einem der Director auch Pop-up- und Pull-down-Menüs zu bauen oder installiertes Schreibtischzubehör zu öffnen und wieder zu schließen. Auch ein Ausdruck aus der laufenden Animation heraus läßt sich ohne weiteres erstellen.
Das Herausragende an Lingo im Rahmen des Macro Mind Director besteht jedoch darin: Sämtliche Informationen, die im Score-Fenster verzeichnet sind, lassen sich auch über die Programmierung steuern — sei es ein Grafikelement, ein Sound, eine Palette oder ein Überblendeffekt, alles ist auch über Skripten kontrollierbar.
Macro Mind Director 2.0 schöpft mit seinen Programmierkünsten in vollem Umfang die interaktiven Möglichkeiten des Macintosh aus. Hinzu kommen seine Fähigkeiten, die unter das Stichwort Multimedia fallen, also die Kombination von Text, Grafik, Animation, Sound und Video. Der Director stellt somit ein Werkzeug dar, das hinsichtlich Umfang und Komplexität so manchen Rahmen sprengt. Er ist das passende Werkzeug zum Erstellen von Informationssystemen jeder Art — sei es eine Präsentation, die Visualisierung von Lernsystemen oder von technischen Vorgängen. Auch wenn seine Komplexität es dem Benutzer erschwert, ihn in vollem Umfang zu erfassen und seine Möglichkeiten gänzlich auszuschöpfen, so wird letztendlich die Faszination des Machbaren überwiegen.

Von Peter Mäckler

Die Medienkünstler

Eine Agentur in Taufkirchen bei München produziert professionelle Multimedia-Shows und nutzt dabei die grafischen Fähigkeiten des Macintosh — Multimedia in Aktion

Berühmte Schriftdesigner und ihre Schriften

- Neville Brody
- Adrian Frutiger
- Hermann Zapf

AUTODEMO ZURÜCK

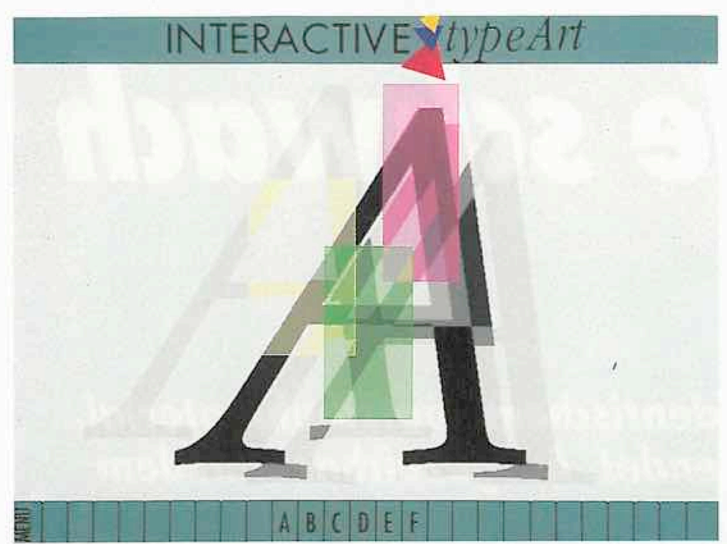
Präsentabel
Artwork und Illustrationen sind unverzichtbarer Bestandteil jeder Multimedia-Show. Die Medialab-Grafiker produzieren alles selbst — natürlich auf dem Macintosh.

Wer hinter dem Begriff Multimedia von undefinierbaren Soundeffekten umnebelte Animationen mit Cartoon-Charakter vermutet, wird bei der Medialab GmbH schnell eines besseren belehrt. Hier geht es um Informationsdesign. Hinter diesem Begriff verbirgt sich eine Reihe professioneller Macintosh-Anwendungen, die zusammengefaßt genau die Sorte Multimedia ergeben, die Apple schon immer propagiert. Medialab-Projekte sind aufwendig und nicht gerade billig. Doch das stört die Klientel wohl kaum, die sich vorwiegend aus dem Big Business rekrutiert.

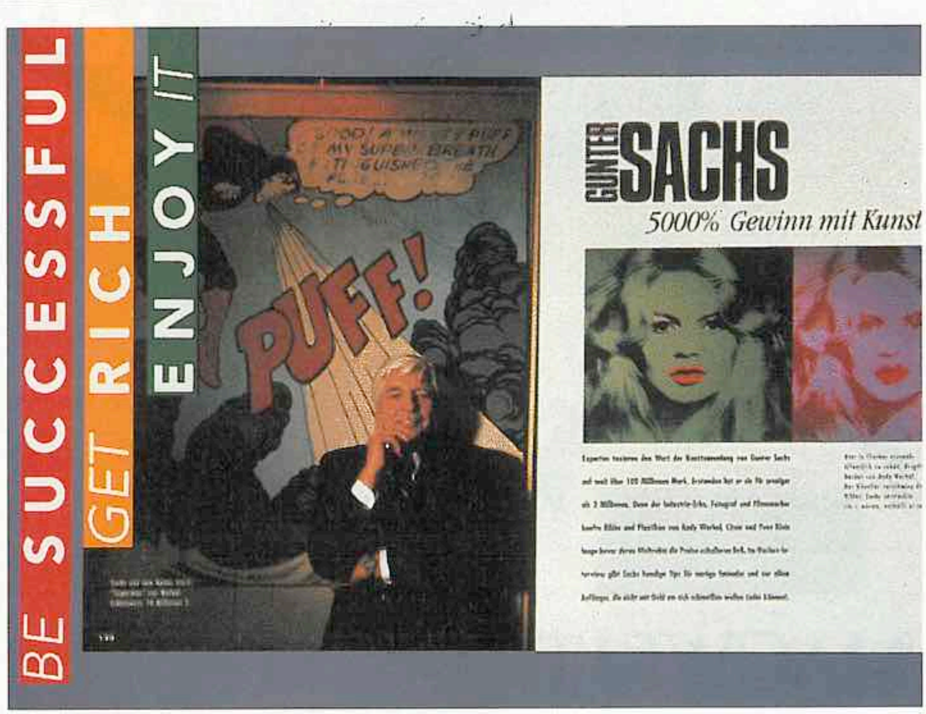
Dabei hatte alles ganz bescheiden begonnen. Andreas W. Vichr, Jurist mit erstem Staatsexamen und Redakteur beim Computermagazin Run, kam mit Multimedia in Kontakt, als er als freier Apple-Mitarbeiter potentielle Großkunden von den Vorzügen des Mac überzeugen sollte. Dabei produzierte er interaktive Multimedia-Stacks, welche die Aufgabenstellungen und Problemlösungen simulierten.

Zusammen mit dem inzwischen gefundenen Partner Thomas Geigenberger gründete Vichr 1988 Medialab. Die Apple-Präsentation zog weitere Arbeiten nach sich. Für Schlagzeilen sorgte die Multimedia-Show, die Medialab anläßlich der Hochzeit des Bertelsmann Vorstandsmitgliedes M. Luefter produzierte. Von einer „Oscar-verdächtigen Darbietung" war in der einschlägigen Presse die Rede. Inzwischen umfaßt die Medialab-Mannschaft acht freie Mitarbeiter, vom Sounddesigner und Komponisten bis zum 3D-Experten für Solid Modelling und realistische Computeranimationen. „Multimedia muß wie ein Salat angerichtet werden", erläutert Thomas Geigenberger. „Unsere Zutaten sind Graphic-Design, Animation, Sound/Musik und manchmal auch 3D-Effeke oder -Szenarien."

Nebenan hämmert ein Musiker auf seinem Synthesizer, der mit dem einzigen artfremden Computer der Firma, einem Atari ST, über MIDI verbunden ist: Auch die Begleitmusik der Shows produziert Medialab selbst, so spart man die Gema-Abgaben. Anschließend werden Musik und Sound mit Mac Recorder digitalisiert. Ist perfekte Sound-Qualität gefragt, greift man bei Medialab auf die Audio-Media-Card von Digidesign zurück. Deren aus dem Next-Computer bekannter Motorola-DSP-Chip erzeugt CD-Qualität (16 Bit) auch auf dem Mac. Grundlage jeden Informationsdesigns sind Grafik und Illustration. Die Me-



Buchstabenbilder
Antialiasing-Effekte mindern den Treppenstufeneffekt bei der Schrift.



Ein wenig Reichtum
Für den Burda-Verlag kombinierte Medialab abstrakte Designelemente mit realen Fotos. Verwendete Hardware: Videokamera und Color-Board 364 von Raster Ops.

dialab-Grafiker produzieren alles selbst, vom Artwork über Storyboards bis zur fertigen Animation. Hierzu werden die Programme Aldus Freehand und Swivel 3D für die Vektorgrafik sowie Letrasets Colorstudio und Studio 8 von Electronic Arts für Pixeleditierung und Bildretusche eingesetzt. Dreidimensionales Rendering läuft bei Medialab mit Stratavision auf einem Mac IIfx.
Reale Farb- und Schwarzweißbilder werden über eine Videokamera oder direkt vom Videorecorder übernommen, hierbei kommt eine Nuvista-Karte sowie das neue Raster Ops Color-Board 364 zum Einsatz. Sowohl Einzelbilder als auch kurze Videosequenzen lassen sich so in die Show einspielen. Alle diese Zutaten inklusive Sound werden am Ende in den Macromind Director importiert. Über die Director-Module für Hypercard lassen sich dabei auch farbige und animierte Stacks erzeugen. Großen Wert legt man bei Medialab auf die Benutzerschnittstelle, schließlich sollen die Shows möglichst auch von Messe-Laien bedienbar sein. Das Linotype-Projekt nahm vom Erstkontakt bis zur Fertigstellung fünf Monate in Anspruch und beschäftigte ebenso viele Arbeitskräfte. Das Ergebnis: Eine 159 Megabyte umfassende Präsentation, die Linotypes Produkte und Dienstleistungen in einer bis dato nicht dagewesenen Form darstellt. Die interaktive Show wurde mit dem Director farbig animiert und mit digitalisierter Musik und Sounds versehen. Im Tonstudio aufgenommene Profisprecher kommentieren die Präsentation in drei wählbaren Sprachen, ebenfalls mit Mac Recorder digitalisiert. Die Spieldauer für einen vollständigen Durchlauf beträgt etwa 110 Minuten.
Das alles hat freilich seinen Preis. Bei derart komplexen Aufgabenstellungen müssen die Kunden sechsstellige Summen einkalkulieren.

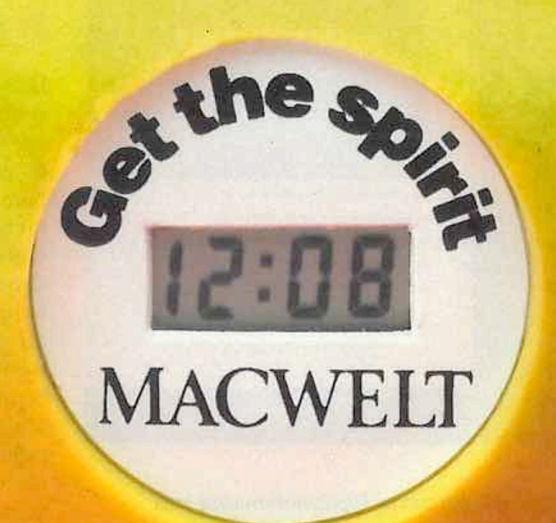
Sounddressing

Daß man sich bei Medialab nahezu ausschließlich auf Macintosh-Equipment spezialisiert hat, hängt keineswegs mit einer besonderen Produkttreue zusammen. „Uns geht es um Multimedia, nicht um spezifische Hard- oder Software", erklärt Andreas Vichr. „Wir nehmen für unsere Produktionen deshalb stets die Systeme, mit denen sich die Aufgabenstellung am besten realisieren läßt. Und das ist für Multimedia bisher eben der Macintosh."
Multimedia beginnt sich als ernstzunehmendes Marketing- und Vertriebsinstrument zu etablieren, wie die Aufträge innovativer Großkunden zeigen. Gerade hat Medialab mit dem Philip Morris Konzern einen neuen Auftraggeber an Land gezogen. Die geplante Show wird erstmals das von Medialab entwickelte „Hyperemix System" beinhalten, eine als digitale Jukebox bezeichnete, interaktive Soundmaschine. In der sogenannten Spring Collection hat Medialab Ausschnitte aus seinen bis zum Frühjahr 1990 produzierten Projekten zu einer 40 Megabyte großen Multimedia-Show zusammengestellt. Auch bei der Auswahl der Darstellungsmedien geht man neue Wege: Auf den Multimedia-Tagen in Köln war bereits ein Prototyp der Summer Collection auf einem berührungsempfindlichen 19-Zoll-Touchscreen zu befingern. Wie lautete doch der Slogan des Medialab? „If you have a message, we've got the media."

Adam würde schwach werden . . .

Handgearbeitet aus naturidentischem Kautschukmaterial. Unverwechselbar und formvollendet. Ausgezeichnet mit dem „Natur-Design-Preis 1989".

limitierte Auflage



Heute noch ins Kuvert und ab zur Post an: IDG Verlag AG, Postfach 40 04 29, 8000 München 40

☐ Ja, ich möchte den MACWELT-Apfel!

Bitte schicken Sie mir:

☐ 1 Stück für nur DM 47,50*
☐ 1 Pfund (4 Stück) für nur DM 180,—*
Beim Pfund spare ich ganze DM 10,—

Einen Euro-/Verrechnungsscheck lege ich bei.

Den original MACWELT-Apfel gibt's nur da, wo es die MACWELT, das Computermagazin für den Macintosh-Anwender, gibt:
IDG COMMUNICATIONS Verlag AG,
Leserservice MACWELT
Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

* inkl. MwSt. und Versandkosten.

COUPON

Meine Anschrift lautet:

Name, Vorname

Straße

PLZ Ort

Datum ______________ Unterschrift ______________________

WT Mac 9

Mäuse-Fernsehen

Multimedia ist das aktuelle Zauberwort für alle Marketingexperten und Branchen-Gurus. Im Berliner Stadtkanal 4 ist es Realität.



Von Jörn Müller-Neuhaus

Multimedia, das sei die Anwendung der Zukunft, die eigentliche Aufgabe für Computer und speziell für den Mac. Fragt man nach, was denn nun unter Multimedia zu verstehen und wofür es gut sei, werden die Antworten oft nebulös und vage. „Präsentationen", sagen die einen; „Schulung und Training" die anderen. In Berlin lautet die Antwort darauf: „Multimedia ist Fernsehen". Und zwar richtig: Der Berliner Stadtkanal 4, über Kabel im ehemaligen Berlin (West) zu empfangen, macht seine Sendungen zu hundert Prozent mit dem Mac und geht auch live aus dem Mac in das Kabel. Die Berliner Stadtzeitung Zitty macht daraus mit berlinischer Schnodderigkeit in ihrem Programmteil „Standbilder zum laufenden 100,6-Radioprogramm". Wie so oft stimmt hierbei nur eine Hälfte: Der Ton zum Bild ist tatsächlich identisch mit dem Privatsender 100,6. Die Bilder allerdings sind alles andere als Standbilder. Aber gehen wir der Reihe nach vor. Die Geschichte beginnt mit einem bekannten deutschen Filmemacher, den es mit Macht zum Funk zog. Peter Schamoni hatte ▶

40. INTERNATIONALE FILMFESTSPIELE BERLIN
9.-20. FEBRUAR 1990

SK4 ist täglich dabei.

Wir präsentieren Ihnen ein buntes Programm.





ganz eigene Ideen für seinen Fernsehsender: Regional sollte er sein, mehr ein Informations- als Unterhaltungsmedium; praktisch die Fortsetzung oder Ergänzung zur Stadtzeitung mit modernen Mitteln. Interessant ist noch eine weitere Vorgabe im Senderkonzept: Es war von vorneherein klar, daß das Programm mit Computerhilfe entstehen sollte. Nicht, weil Computer das heimliche Hobby von Herrn Schamoni gewesen wären, sondern aus der pragmatischen Erkenntnis heraus, daß solcherart die Programmkosten deutlich niedriger liegen.
Mit diesen Vorgaben im Kopf begann die Suche nach geeigneten Mitteln, diese Ideen umzusetzen. Sehr schnell wurde klar: Der Macintosh ist der einzige Computer, der diesen Anforderungen gewachsen schien, ohne gleich Millionen zu kosten. Zu dieser Entscheidung kam es aus mehreren Gründen:
Erstens die leicht erlernbare Benutzeroberfläche, die die Arbeit mit dem System produktiver macht; zweitens die leistungsfähige und flexible Hardware in Form der Mac-II-Familie; drittens die reichlich verfügbare und leistungsfähige Grafik- und Animationssoftware für den Mac; viertens das Programm Macromind Director — das einzige Animationsprogramm für PCs, mit dem die Fernsehproduktion vernünftig machbar ist — und fünftens die Verfügbarkeit der Nuvista-Videokarte, mit der es überhaupt erst möglich wurde, professionelle Fernsehbilder mit dem Mac zu erzeugen und sie vor allem in Bewegung zu setzen. Denn Standbilder, wie im Zitty behauptet, machen nur einen geringen Teil des Programmes aus.
Der SK 4 macht vielmehr ein 24-Stundenprogramm mit stadtzeitungsähnlicher Redaktion, also Nachrichten mit regionalem Charakter, Veranstaltungshinweisen, privaten Anzeigen vom Autoverkauf bis zur Kontaktanzeige und natürlich mit bezahlter Werbung.

Das Programm

Die einzelnen Programmteile Nachrichten, Anzeigen und so weiter sind oft Bildtafeln mit Text, ein Teil der Werbespots und alle programmverbindenden Füller sind animiert. Jede Programmsekunde, von der Texttafel bis zur Animationssequenz, wird auf dem Macintosh mit dem jeweils geeigneten Programm erstellt, die Einzelteile werden zum Schluß im Makromind Director zum eigentlichen Programm zusammengefügt. Dieses Programm geht dann live ohne Zwischenschaltung eines Videobandes oder eines anderen Mediums direkt vom Mac per MMD ins Kabel und damit in die Wohn-, Schlaf- und sonstigen TV-Zimmer der Berliner Kundschaft. Der Ton zum Bild kommt von der Radiostation 100,6, deren Programm den Computerbildern einfach unterlegt wird. Passend zur Tageszeit gibt es drei inhaltlich unterschiedliche Sendeblöcke: vormittags und mittags alles für die Hausfrau, nachmittags wirds interessant für Jugendliche und am Abend ist dann Platz für Lonely Hearts, Kontaktsuche und anderes. Und das Konzept funktioniert. Der Sender, seit Mitte 1989 im Kabel, ist dabei,

Schnappschüsse aus dem SK4-Programm
Die Bilder werden vom Radiosender 100,6 vertont. Ein perfektes „Neben-bei-Medium“: Man hat die Glotze an, hört Radio und kann ab und zu einen Blick auf die neuesten Nachrichten der Stadt werfen.



Die Praxis

Um zu erfahren, ob die Entscheidung richtig war, Fernsehen mit dem Mac zu machen, sprachen wir mit Michael Waber, dem Verantwortlichen für die gesamte Technik beim SK4.

MACWELT: Herr Waber, wie kam es dazu, daß der SK4 Fernsehen mit dem Mac macht und was war zuerst da? Das Programmkonzept oder die Vorgabe, es per Computer zu verwirklichen?

M. Waber: Das Programmkonzept für den SK4 entstand unabhängig von der Frage nach der technischen Machbarkeit. Es ist also nicht so gewesen, daß wir etwa ein Konzept um die technischen Grenzen des Macintosh herum gestrickt haben.
Wir hatten erst das Konzept und ein gewisses Budget zur Verwirklichung. Danach erst kam die Systementscheidung für den Mac und siehe da: Wir mußten praktisch keine Abstriche am Konzept machen und das Budget blieb auch im Rahmen.

MACWELT: Warum gerade der Macintosh?

M. Waber: Natürlich haben wir uns auch Gedanken über andere Hardware-Plattformen gemacht. Aber weder auf Unix, was leistungsmäßig sinnvoller gewesen wäre, noch auf DOS gab es Programme, die mit dem Macromind Director vergleichbar waren und auch die Benutzerfreundlichkeit war ein wichtiger Punkt, die für den Macintosh sprach. Die Grafikarbeitsplätze sind Mac IIx mit acht Megabyte großem Arbeitsspeicher und der Nuvista Farbkarte. Wir haben natürlich alle auf dem Markt verfügbaren TV- und Framegrabber-Karten getestet, aber die Nuvista war die einzige, die unsere Anforderungen erfüllte. Und diese Anforderung hieß: Man muß professionell TV machen können.

MACWELT: Wie würden Sie das Sendekonzept vom SK4 beschreiben und hat es sich bewährt? Die Kombination aus stummem TV mit einem daruntergelegten Radioton ist zumindest ungewöhnlich.

M. Waber: Da haben Sie recht, aber das funktioniert ganz gut. Für unsere Grafiker ist es sogar eine Herausforderung, denn sie müssen Bilder und Animationen kreieren, die so plakativ und aussagestark sind, daß sie gegen den Radioton bestehen können. Wir haben auch Versuche mit Ton gemacht und dabei festgestellt, das ein mäßiges Bild, ergänzt durch Ton, immer noch brauchbar ist, während ein genauso mäßiges Bild für sich alleine völlig danebengeht. Irgendwie knüpfen wir vielleicht an die Tradition des Stummfilmes an, der ja auch durch die Bilder alle Aussagen an die Kundschaft bringen mußte und ebenfalls meist von Musik untermalt wurde.

MACWELT: Und wie lange dauert es, bis alle Fernsehanstalten ihr Programm komplett per Computer erzeugen?

M. Waber: Ich glaube nicht, daß das passieren wird, denn es hätte keinen Sinn. Es gibt keinen vernünftigen Grund, warum man in einer TV-Produktion analoge Realbilder, also das normale Fernsehen, digitalisieren sollte, um sie dann wieder in analoge Sendesignale umzuwandeln. Es ginge zwar, aber schon der Inhalt eines 10-Minuten-Videos würde derartig viel Speicherplatz verschlingen, daß es weder technisch sinnvoll noch wirtschaftlich wäre. Da, wo es Sinn macht, also im Trick- und Animationsbereich, wird der Computer sich sicher etablieren. Denn hier ist er konventionellen Methoden überlegen. Und das ist auch das Metier, in dem der SK4 sich bewegt. Realbilder sind nicht unsere Sache und sie sind für das Programmkonzept auch nicht lebenswichtig. Lebenswichtig ist für den SK4, daß er als das akzeptiert und genutzt wird, was er ist: ein „Nebenbeimedium“, das der Information und Kommunikation im regionalen Bereich dient.

MACWELT: Herr Waber, wir danken Ihnen für das Gespräch.

sich zu etablieren, hat Werbeaufträge und Publikum.
Aber bevor die erste Programmsekunde durchs Kabel geschickt werden konnte, mußte erst einmal die technische und organisatorische Vorarbeit geleistet werden. Dafür war die Firma Softcom samt Geschäftsführer Michael Waber zuständig, die schon für andere Medienprojekte in Berlin den Computereinsatz konzipierte und betreut.
Die gesamte Produktion des Sonderkanal 4 erfolgt auf und mit Macintosh Computern. Dazu wurde ein Netzwerk aus 15 Macs mit einem UNIX-Server geschaffen. Die Grafikarbeitsplätze sind Mac II Farbsysteme, die „Endmontage“ der zuvor erstellten Grafiken und Animationssequenzen erfolgt auf drei Macintosh II-Rechnern, die mit der Nuvista-Farbkarte TV-tauglich ausgestattet wurden. Die Nuvistakarte ist für diesen Zweck auch deshalb so gut geeignet, weil sie ein sendefähiges PAL-Signal generieren kann, das sogar besser und stabiler ist als manches konventionell erzeugte Videosignal in anderen TV-Anstalten. Das Programm geht direkt über dieses Interface auf Sendung.
Die Maschinen sind grundsätzlich mit den maximal möglichen 8 Megabyte RAM ausgerüstet, die Daten liegen auf mehreren externen 600-Megabyte-Festplatten. Als Archivmedium werden optische Laufwerke mit 600-Megabyte-Cartridges verwendet, die in Mengen anfallen wie bei Normalanwendern Disketten.

Farbenfrohe 8-Bit-Animation

Vielleicht unerwartet ist der Verzicht auf 24 Bit-Farbe: Alles, was der SK4 sendet, besteht aus maximal 256 Farben und zwar aus mehreren Gründen. Der erste ist banal: Der Macromind Director kann erst seit der Version 2.0 mit True Colors umgehen, die momentan eingesetzte 1.xx-Version verarbeitet nur 256 Farben. Der zweite Grund ist die Hardware: Erst jetzt kommt mit dem Macintosh IIfx und wirklich schnellen 24-Bit-Videokarten Hardware auf den Markt, die für Farbanimationen mit 24 Bit leistungsfähig genug sind. Die bisher eingesetzten 16-MHz-Macs kommen schon bei umfangreichen 8-Bit-Animationen an das Leistungslimit. Der dritte Grund: Bei klugem Umgang mit den Motiven und entsprechender Gestaltung sind auch mit nur 256 Farben Ergebnisse erzielbar, die fast Fotoqualität erreichen.

Angeklickt

Trueform 2.0

Voll in Form

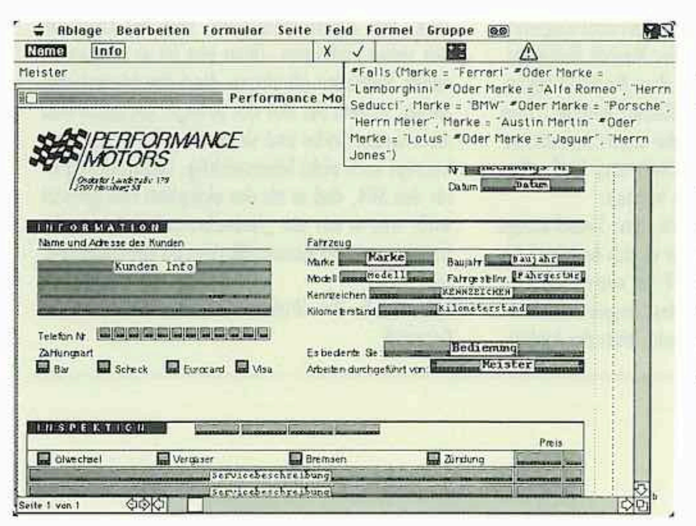
Vorzüge: 10 modifizierbare Formularvordrucke in den Formaten EPSF, Pict und Macdraw II, nimmt auch bestehende Formulare über den Direct-Scan-Modus (liest dazu Tiff-Dateien von jedem Scanner), leichte Felddefinition, automatische Berechnungsfunktionen, reduzierte Druckzeit durch Formscaching (Formular bleibt im Drucker-RAM, nur veränderte Werte werden neu erfaßt), Ausgabe von 4th-Dimension-Daten in Trueform-Formulare.
Nachteile: keine Erstellung von Formular-Vorlagen.
Systemanforderungen: Mac Plus.
Hersteller: Adobe.
Vertrieb: Prisma.
Listenpreis: 740 Mark (nur Eingabeversion ohne Formulare), 970 Mark für Gesamtpaket (Programmier- und Eingabeversion).



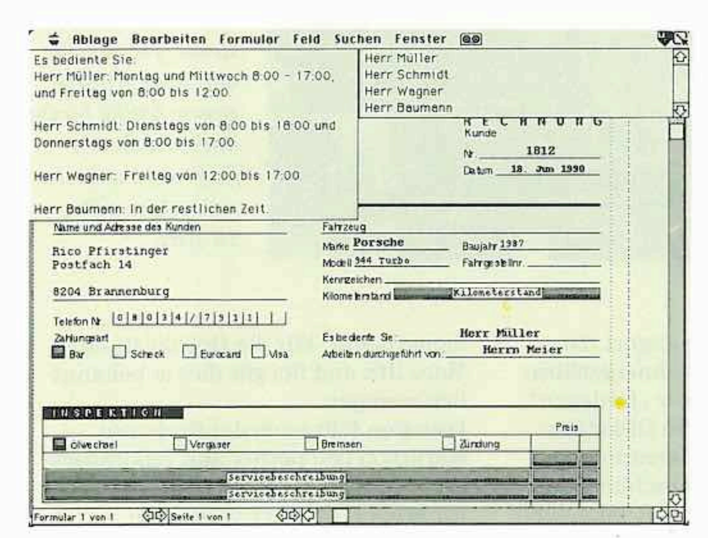
Das Bearbeiten von Formularen gehört sicherlich mit zu den unbeliebtesten Beschäftigungen des Büroalltags, besonders dann, wenn bestimmte Vorlagen immer wieder auszufüllen sind. Der Macintosh kann hier zusammen mit Adobe's Trueform Erleichterung schaffen. Im Gegensatz zum Smartforms-Paket von Claris handelt es sich bei Trueform um kein Kreationsprogramm für neue Formularvordrucke. Es ist also nicht möglich, neuartige Formulartypen zu produzieren. Statt dessen greift man auf bestehende Vorlagen zurück, die entweder mit einem Scanner erfaßt werden oder im Macintosh bereits verfügbar sind. Dazu zählen beispielsweise Vordrucke, die mit anderen Programmen wie Pagemaker, Freehand oder Mac Draw erstellt wurden.
Trueform liest also bestehende Formularvorlagen ein und erlaubt dem Benutzer anschließend, Felder zum Ausfüllen dieser Vordrucke festzulegen. Hierzu dient die Trueform-Programmierversion. Später können Anwender diese Formulare am Bildschirm ausfüllen, auf einem Drucker ausgeben oder die Daten in andere Programme exportieren. Dies geschieht mit der Trueform-Eingabeversion. Daß hierbei eine Reihe von Hilfen und automatische Berechnungsfunktionen verfügbar sind, versteht sich von selbst, denn gerade in derartigen Vereinfachungen liegt ja der Sinn von Programmen wie Trueform. Sowohl die Programmier- wie die Eingabeversion sind im Lieferumfang des Trueform-Pakets enthalten.
Am häufigsten werden Formulare wohl mit einem Scanner in Trueform eingelesen. Das Programm bietet hierbei einen Direkt-Scan-Modus an, der Scanner läßt sich also direkt von Trueform aus ansteuern. Unterstützt werden Scannermodelle von Canon, Fujitsu, Spectrum, Sharp und DEST. Die weitverbreiteten Geräte von Microtek, Siemens und Agfa sind nicht direkt ansprechbar. Dies ist jedoch nicht weiter schlimm, da Trueform auch Tiff-Dateien einliest, die von beliebigen Scannern kommen können. Graustufen oder Farben werden dabei nicht erkannt. Elektronische Formularvorlagen kann Trueform in den Formaten EPSF und Pict lesen, so daß sich auch mit Claris' Smartform hergestellte Vorlagen verwenden lassen.

Kinderleicht: Die Felddefinition

Vorbildlich gelöst wurde in Trueform die Festlegung der einzelnen Formularfelder. Hierzu muß man mit der Maus lediglich in ein beliebiges Feld der Vorlage klicken, schon erkennt das Programm die zugehörigen Ränder automatisch und legt das Feld entsprechend an. Es ist also kaum nötig, Felder mit der Maus aufzuziehen und an den Rändern des Vordrucks manuell zu justieren, wie dies mit Programmen wie Ragtime oder Mac Draw notwendig wäre. Diese Arbeit erledigt Trueform für den Anwender. Auch umfangreiche Vorlagen kann man dank dieser Einrichtung oft in Minutenschnelle definieren.
Feldern kann man eine Vielzahl von Datentypen zuweisen, um beispielsweise die Eingabemöglichkeiten einzuschränken. Zum einen werden so spätere Fehleingaben vermieden, indem Trueform beim Ausfüllen nur zulässige oder sinnvolle Werte akzeptiert. Zum anderen kann man Auswahllisten angeben, aus denen der Anwender die passenden Feldeinträge mit der Maus herauspickt. Ein Beispiel hierfür wäre ein Auftragsformular, in das die Zahlungsweise eines Kunden einzutragen ist. Hier kann der Trueform-Anwender dann automatisch aus einer Liste mit den jeweils zulässigen Zahlungsmöglichkeiten auswählen. Trueform erlaubt auch die Definition von Ankreuzfeldern. Dabei kann der Benutzer entscheiden, ob er beim späteren Ausfüllen mehrere oder nur einen einzigen Kasten in einer Liste von Optionen ankreuzen will.
Noch wichtiger sind die in Trueform eingebauten Formeln und logischen Funktionen. Gerade bei komplexen



Trueform-Programmierversion *Die im Hintergrund dargestellte Formularvorlage läßt sich über einen simplen Mausklick mit exakt passenden Feldern (graue Balken) versehen. In diese trägt der Anwender aktuelle Werte ein.*



Trueform-Eingabeversion
Mit der Eingabeversion werden Formulare ausgefüllt und zu Stapeln zusammengefaßt. Dabei assistiert das Programm dem Benutzer durch zuvor mit der Programmierversion eingegebene Hinweise.

Formularen entsteht beim Bearbeiter oft Verwirrung darüber, welche Felder unter welchen Bedingungen auszufüllen sind. Trueform löst dieses Problem dadurch, daß die Ausfüllreihenfolge über logische Randbedingungen festgelegt wird. Beim Ausfüllen springt die Eingabeversion, beim Drücken der Tabulatortaste, stets das logisch folgende Feld an. Hinzu kommt, daß sich bei der Definition zu jedem Feld Hinweise abspeichern lassen, die beim Ausfüllen wieder erscheinen und dem Bearbeiter Hilfestellung geben.

Automatische Berechnung

Ähnlich Tabellenkalkulationsprogrammen beherrscht auch Trueform eine Reihe von Formeln und mathematischen Funktionen für automatische Berechnungen. Beim Ausfüllen von Auftragsformularen berechnet das Programm zum Beispiel automatisch die Beträge, Summen sowie Mehrwertsteuer und trägt diese Werte in die dafür vorgesehenen Felder ein. Feldformate lassen sich dabei in einem speziellen Editor frei festlegen (beispielsweise Datums- und Währungsformate). Die Berechnungsfunktionen umfassen auch Datumsfunktionen. So kann man ausgehend von einem Rechnungsdatum auch automatisch das Fälligkeitsdatum berechnen und eintragen lassen. Am Bildschirm mit der Eingabeversion ausgefüllte Formulare sind elektronisch in Stapeln speicher- und jederzeit wieder aufrufbar. Sucht man ein bestimmtes Formular, hilft die „Durchsuchen"-Funktion weiter. Wie in einem Datenbankprogramm läßt sich der Formularstapel nach unterschiedlichen Kriterien (Feldinhalten) durchsuchen, wobei die üblichen Operatoren (wie größer als, kleiner als und so weiter) verfügbar sind.
Daneben möchte man ausgefüllte Formulare meist auch zu Papier bringen. Trueform bietet hier zwei Alternativen: Entweder man druckt die Ausfüllwerte in bestehende Formularvordrucke ein, oder gibt die Werte gleich zusammen mit dem Formular aus. Der zweite Fall kommt vor allem beim Einsatz elektronisch erstellter Formularvorlagen in Frage, da man hier mit einem Laserdrucker befriedigende Qualität erzielen kann. Die Ausgabe eingescannter Formulare führt dagegen zu weniger schönen Ergebnissen, da kleine Schriften häufig verzerrt oder gar unleserlich wiedergegeben werden. In den meisten Fällen füttert man den Drucker daher mit den Formularvordrucken und überläßt Trueform nur das Ausfüllen.

Druck mit Präzision

Damit beim Ausfüllen die Werte genau in die entsprechenden Felder des Vordrucks gelangen, hat Trueform eine Reihe von Anpassungsfunktionen, mit denen sich die Vordrucke für einen bestimmten Druckertyp exakt justieren lassen. Beim Ausdrucken der Werte gleich zusammen mit dem Formular ist eine derartige Feinjustage freilich nicht notwendig. Trueform reduziert hierbei die Druckzeit übrigens erheblich, indem es den Formularvordruck nicht jedesmal zusammen mit den Werten im Drucker aufbauen läßt. Statt dessen verbleibt das Formular nach einmaliger Berechnung im RAM-Speicher des Postscript-Laserdruckers (Forms-caching), nur die sich ändernden Werte werden im Drucker neu aufgebaut. Trueform arbeitet (allerdings ohne Forms-caching) übrigens auch mit Nicht-Postscript-Druckern. Neben herkömmlichen Formularen kann das Programm zudem Etiketten und Aufkleber bedrucken.

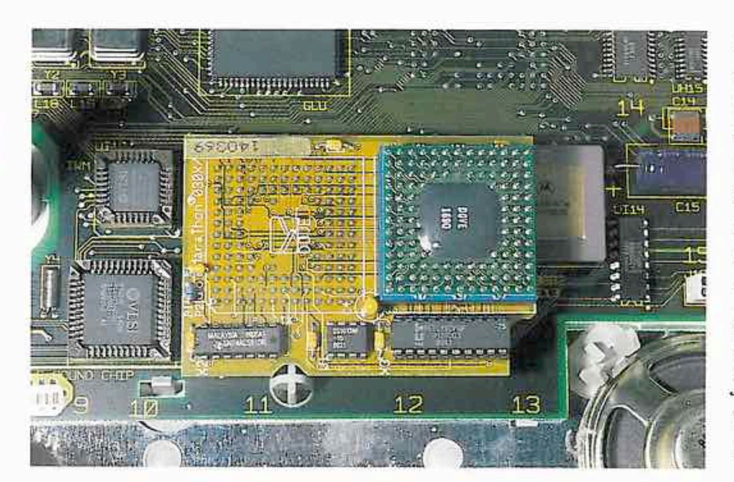
Offener Datenfluß

Trueform bietet die Möglichkeit zum Im- und Export von Daten. Ein mitgeliefertes Druckmodul erlaubt die Ausgabe von Werten aus der Datenbank 4th Dimension in Trueform-Formulare. Daneben lassen sich Werte in ASCII-Form auch aus anderen Programmen übernehmen. Parameter wie Feldlängen und Begrenzungszeichen kann man dabei exakt definieren. Analog verhält es sich beim Export von Formulardaten, die somit in Datenbanken und Kalkulationspaketen weiter verwendbar sind.
Trueform eignet sich vor allem für Anwender, die eine große Zahl gleichartiger Formulare bearbeiten müssen. Dank der Automatisierungsfunktionen lassen sich diese schneller, sauberer und vor allem fehlerfreier ausfüllen als mit Hand oder Schreibmaschine. Hinzu kommt der Vorteil der weiteren Verfügbarkeit eingetragener Daten in anderen Programmen.
Zum Lieferumfang gehören zehn gebräuchliche Formularvordrucke (Rechnung, Lieferschein und andere) in den Formaten EPSF, Pict und Mac Draw II. Diese Vordrucke kann man mit den entsprechenden Programmen (beispielsweise Adobe Illustrator) den Anwenderwünschen gemäß modifizieren und anschließend in Trueform verwenden.
Rico Pfirstinger

Marathon-030-Accelerator

Mac mit Turbolader

Vorzüge: Verdoppelung der Prozessor-Geschwindigkeit, kostengünstiges Prozessor-Upgrade, hohe Software-Kompatibilität. ***Nachteile:*** Sorgfalt bei der Installation (Spezialwerkzeug nötig). ***System-anforderungen:*** SE 30 oder IIx. ***Hersteller:*** Dove Computer (USA). ***Vertrieb:*** Apple-Händler. ***Listenpreis:*** 1700 Mark.



Die Platine des Marathon 030 *Sie wird anstelle des alten 68030-Prozessors auf die Hauptplatine des Macintosh II(x) gesteckt. Der mathematische Koprozessor 68882 bleibt davon unbeeinflußt und arbeitet weiterhin mit 16 MHz.*

Besitzer eines Macintosh IIfx oder IIci können sich, was die Leistung ihrer Rechner angeht, glücklich schätzen. Ältere Modelle wie Mac II oder Mac IIx hingegen erweisen sich zunehmend als problematisch, wenn es darum geht, mit den Anforderungen neuester Software Schritt zu halten. Zwei Alternativen stehen dann zur Auswahl: Entweder man investiert in ein recht teueres Apple-Upgrade-Kit auf den Mac IIfx oder greift auf Beschleunigerkarten (Acceleratoren) von Drittanbietern zurück. Ein besonders preisgünstiger Vertreter der letztgenannten Gattung ist Move Marathon 030, ein Prozessor-Upgrade, bei dem der 68030 des Mac mit 32 MHz getaktet wird. Diese Verdoppelung der Prozessorgeschwindigkeit wirkt sich natürlich auch positiv auf die Gesamtperformance des Rechners aus: Insgesamt läßt sich eine Geschwindigkeitssteigerung um 25 bis 50 Prozent verzeichnen, was ungefähr der Leistung eines Macintosh IIci entspricht.
Marathon 030 ist für den Macintosh II und den Mac IIx erhältlich. Mac-II-Anwender mit eingebautem 68020 kommen also über den Geschwindigkeitsvorteil hinaus auch in den Genuß eines neuen Mikroprozessors, der mit seiner eingebauten PMMU bereits für die virtuelle Speicherverwaltung von System 7.0 gerüstet ist.

Und so geht man vor

Den Einbau des Marathon 030 in den Mac kann jeder Apple-Händler (meist gegen Gebühr) oder auch der Benutzer selbst vornehmen. Das dazu notwendige Werkzeug wird mitgeliefert. Zunächst muß man das Rechnergehäuse öffnen und den Prozessor „freilegen“, also den Rahmen mit den Diskettenlaufwerken und einer eventuellen Festplatte entfernen. Anschließend wird der bestehende 68020- oder der 68030-Prozessor entfernt, eine bei diesen „Tausendfüßlern“ etwas knifflige Angelegenheit: Mit einem mitgelieferten Spezialwerkzeug hebt man den alten Prozessor vorsichtig aus seiner Fassung. Dabei sollte man sich Zeit lassen und behutsam vorgehen, damit die Hauptplatine nicht beschädigt wird.
Der Marathon-030-Accelerator besteht aus einer kleinen Platine, auf die der neue schnellere 68030-Prozessor aufgelötet ist. Diese Platine ist auf ihrer Unterseite mit Pins versehen und wird nun an die Stelle des alten Prozessors gesteckt. Auch hierbei ist es ratsam, sorgsam vorzugehen, um beim Einsetzen keinen der Pins abzubiegen. Anschließend kann man den Mac wieder zusammenbauen.

Hohe Software-Kompatibilität

Die Marathon-030-Software besteht aus einer kleinen Kontrollfelddatei (CDEV), die man im Systemordner installiert. Mit ihr ist der Daten- sowie der Befehlscache des 68030-Prozessors bei Bedarf ausschaltbar, um die Kompatibilität auch mit exotischer Software sicherzustellen.
Die hohe Kompatibilität ist auch eine der größten Stärken des Marathon 030. Unsere Testinstallation zeigte während des mehrwöchigen Betriebs nicht ein einziges Problem mit nahezu allen gängigen Anwendungen. Auch Spiele und ältere Programme arbeiteten einwandfrei. Man kann also davon ausgehen, daß fast sämtliche Software, die auf einem Mac II oder IIx lauffähig ist, auch mit dem Marathon 030 zusammenarbeitet. Für die Hochleistungs-Macs IIfx und IIci gilt dies ja bekanntlich weniger.
Daneben fällt auch der Preis von Marathon 030 positiv auf: Zukünftige deutsche Händler sollen das Produkt für etwa 1700 Mark verkaufen, aus den USA ist es erhältlich für etwa 450 Dollar zuzüglich Zoll und Versandspesen zum Beispiel über das Mailorder-Haus Mac Connection (14 Mill Street, Marlow, NH 03456, Fax: 001/603/446-779).
Für Anwender, die ihrem Mac Geschwindigkeitsvorteile geben möchten, ist Marathon 030 ein empfehlenswertes Produkt, mit dem man die erwünschte Leistungssteigerung ohne Einschränkung der Kompatibilität erhält.
Rico Pfirstinger

Lasermax 1000

Laserdrucker mit 1000 dpi

Vorzüge: hochwertige Laserdrucke, als Druckvorlagen geeignet. ***Nachteile:*** hoher Endpreis, nicht netzwerkfähig. ***Hersteller:*** Lasermax Corporation. ***Vertrieb:*** Axxam GmbH, München; Apple-Händler. ***Systemanforderung:*** Macintosh der IIer Serie. ***Preis:*** etwa 23 000 Mark.

LASER MAX Der Schritt vom Imagewriter zum Laserwriter Plus war riesig. Endlich konnte man 7-Punkt-Schriften lesen, und zwar alle. Später kamen dann mehr Schriften und

noch mehr Möglichkeiten, sie zu bearbeiten. Jetzt haben wir den Laserwriter II NTX mit angeschlossener Festplatte, auf der sich hundert (oder mehr) Schriften befinden. Aber wir arbeiten noch immer mit der seitdem als Standard angesehenen Auflösung von 300 × 300 dpi. Unzählige Publikationen sind mit Laserprints als Druckvorlage entstanden oder entstehen heute noch so. Vielfach wird nicht einmal verkleinert – was den optischen Eindruck wenigstens ein bißchen verbessern würde. Das liegt aber auch oft daran, daß zwischen Herstellung der Druckvorlage und Abgabetermin nicht genug Zeit ist, den Belichtungsservice zu bemühen. In anderen Fällen lohnt es sich schlicht nicht, für einen schnellen Druck einen hochwertigen Film zu erstellen. Und für Präsentationsfolien würde eine etwas verbesserte Laserqualität allemal genügen.
Diese Lücke möchte die Firma Lasermax aus Eden Prairie, Minnesota, füllen. Sie hat Software und Hardware entwickelt, um die Druckqualität entscheidend zu verbessern. Im Programm sind ein kompletter Drucker (Lasermax 1000) mit einer maximalen Auflösung von 1000×1000 dpi sowie Erweiterungskarten für die Apple-Drucker ab Laserwriter Plus. Die Boards schaffen bis 800×800 dpi auf jedem (!) Apple-Laser. Da uns keine dieser Karten zur Verfügung stand, beschränken wir die Besprechung auf den Lasermax 1000. Die Technik ist jedoch identisch, so daß Vorteile und Nachteile auch für die Boards gelten dürften.
Zunächst: der Lasermax 1000 wird über eine Nubus-Karte an den Rechner geschlossen. Er kann also nur an Macin-

C armine B
Belushi) i
cher und ehrge

C armine B
Belushi) i
cher und ehrge

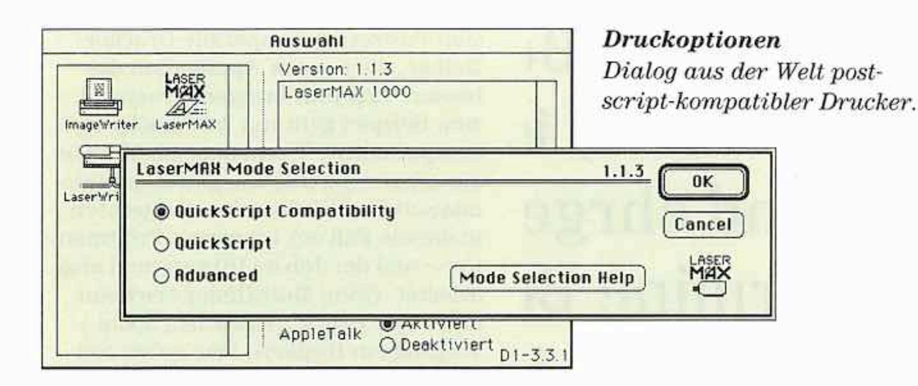
Vergleich
Ein Ausdruck von Lasermax (oben) und Laserwriter NTX, auf 300 Prozent vergrößert. Die Qualitätsverbesserung ist deutlich.

tosh' der IIer-Serie betrieben werden. Von dieser führt ein daumendickes (vom Hersteller so genanntes) Videokabel von zirka drei Metern Länge direkt zum Drucker. Er ist nicht Appletalk-fähig, kann also nur von dem Rechner aus benutzt werden, in dem die Nubus-Karte installiert ist. Nachdem man diverse Software in den Systemordner kopiert hat, kann nach einem Neustart gedruckt werden. Der Drucker steht nun unter Auswahl zur Verfügung. Beim Druck wählt man ihn an und entscheidet sich für einen von drei möglichen Modi: Quickscript Compatibility, Quickscript oder Advanced. Letzterer ist fürs Drucken mit System 7.0 gedacht und soll gegenüber dem normalen Druckvorgang um ein Vielfaches schneller sein; die beiden anderen



Auswahl
Der Lasermax 1000 bietet eine Auflösung von 100×1000 dpi und 135 Type-1-Schriften.

sind Postscript-kompatible Druckertreiber, die je nach Applikation das bessere Ergebnis bringen (Freehand zum Beispiel geht nur mit Quickscript Compatibility). Wenn man mit Multifinder arbeitet, wird, wie gewohnt, automatisch der Printmonitor aufgerufen – in diesem Fall der Lasermax-Printmonitor – und der Job im Hintergrund abgearbeitet. Ohne Multifinder erscheint nach dem Druck- (eigentlich Spool-) vorgang ein Hinweis, man möge den Lasermax-Printmonitor starten, um die Dokumente zu drucken, was der dann auch sofort tut.
Bei einigen Tests haben sich keine Probleme ergeben; alles wurde richtig ausgedruckt (die eingebauten Quickdraw-Füllmuster in Freehand haben etwas länger gedauert). Da der Lasermax-Printmonitor beim Drucken die Schriften nicht ins Printer-RAM schickt, sondern im Rechner benötigt, braucht er unter Multifinder einiges an RAM: die Grundeinstellung ist 900 K, das Manual empfiehlt für jede zusätzliche Schrift im Dokument 30 K. Bei virtueller Speicherverwaltung ab System 7.0 kein Problem.
Die Firma Lasermax liefert zusammen mit dem Drucker noch 135 Type-1-Schriften, und zwar durchaus brauchbare. Ein Teil davon sind die üblichen Laserdrucker-Zeichensätze, die ja gebraucht werden, weil im Drucker selbst keine eingebaut sind (der Drucker ersetzt fehlende Schriften durch Courier; fehlt Courier, wird an der Stelle nichts gedruckt). Andere entsprechen gängigen Adobe-Schriften oder sind Clones davon.
Das Problem der Netzwerkfähigkeit soll nach Angaben von Lasermax demnächst gelöst sein. Es wird auf der angeschlossenen Maschine eine Software geben, die ständig alle Rechner im Netz auf Druck-Output überprüft und Lasermax-Jobs umleitet und abarbeitet.
Die Firma empfiehlt, einen Spezialtoner zu verwenden. Es ist zwar vom Material der gleiche wie der für Laserdrucker sonst übliche; allerdings werden an der – ansonsten Laserwriter II-identischen – Kartusche die Plastikzahnräder durch solche aus Metall ersetzt, und die Trommel soll eine geänderte Beschichtung haben. Der Preis für eine Kartusche wird etwa 800 Mark betragen. Ihre Kapazität wird mit 1000 hochwertigen und weiteren 2500 möglichen sonstigen Drucken angegeben.
Zuletzt die Frage: Lohnt sich der Aufwand? Sicherlich in allen Fällen, in denen Papierkopien als Druckvorlage dienen sollen. Denn vergleichbare Quali- ▶



Druckoptionen
Dialog aus der Welt postscript-kompatibler Drucker.

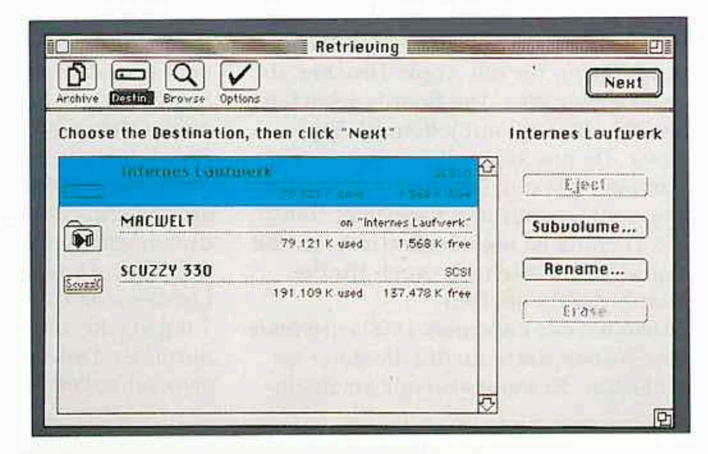
tät aus Linotype und Co. kostet von der Investition ein Vielfaches. Wer einen Laserwriter Plus herumstehen hat, kommt mit dem Aufrüstboard günstig zu einem hochwertigen Drucker.
Hannes Helfer

Retrospect 1.1

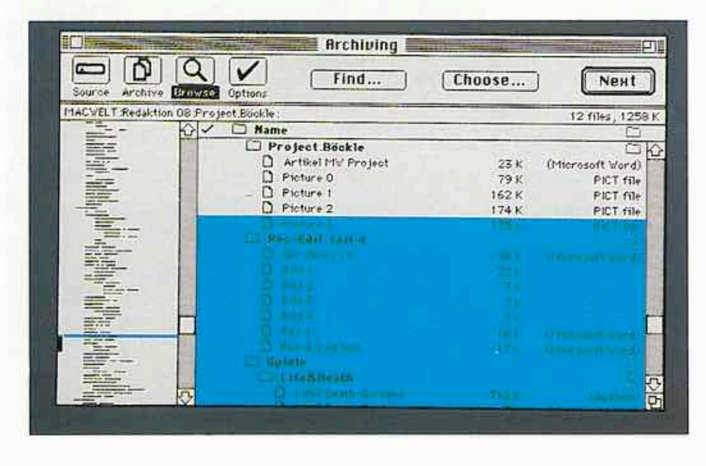
Backup- und Archivierungs-Software

Vorzüge: schnelles Sichern, gute Bedienerführung, großer Funktionsumfang.
Nachteile: nur in Englisch verfügbar.
Hersteller: Dantz Development Corporation.
Vertrieb: Zero One, Bamberg.
Systemanforderungen: Mac Plus, 1 Megabyte RAM, 128 Kilobyte ROM. System 6.0 oder höher.
Preis: rund 400 Mark.

Das bekannte Backup- und Archivierungsprogramm Retrospect gibt es mittlerweile in der Version 1.1. Gegenüber seinem Vorgänger ist es noch etwas schneller und komfortabler geworden, unterstützt neben Festplatten, Wechselplatten, Bernoulli-Boxen, WORM-Platten, CD-ROMs und normalen Disketten nun DAT-Laufwerke und Video-8-Geräte. Schon die Version 1.0 erlaubte Full- und Incremental-Backup (nur die zuletzt aktualisierten Daten werden erneut gesichert) und ist Appletalk- sowie Multifinder-kompatibel.
Die wichtigste Neuerung der Version 1.1, neben der Unterstützung von Helical-Scan-Laufwerken, betrifft die Möglichkeit, jetzt auch im Hintergrund „backuppen" zu können. Auf der mitgelieferten Diskette befindet sich ein Retro.SCSI.Init, das man einfach im Systemordner installiert. Nach einem Neustart hat sich die Performance in drei Bereichen erheblich verbessert: Unter dem Multifinder kann man Retrospect nun mit den meisten Bandlaufwerken im Hintergrund Datensicherung betreiben lassen, während gleichzeitig die normale Arbeit am Rechner fortgesetzt wird (auch das Apple Tape Backup 40SC läuft unter diesen Bedingungen). Zeitraubendes Formatieren von Laufwerken führt Retrospect problemlos parallel zur Rechnerarbeit durch. Durch das Init verbessert sich auch die Sicherungsgeschwindigkeit über die SCS-Schnittstelle unter dem Finder und Multifinder.
Allerdings hängt die Geschwindigkeit stark von der Hardware-Konstellation und dem zur Verfügung stehenden RAM ab. Je schneller der CPU und die Speicherquelle Daten schaufeln können, desto geringer sind die Wartezeiten. Retrospect erstellt von jedem Backup ein Datenprotokoll (Log File), mit dessen Hilfe man feststellen kann, wie die letzte unbeaufsichtigte Backup-Session ausgegangen ist oder welche Backup-Variante letzte Woche gewählt wurde. Das Programm bietet sich für die Sicherung großer Datenmengen in Netzwerken und für die Sicherung auf Bandlaufwerken an, da es zu den schnellsten Programmen auf dem Markt zählt. Die neue Version ist besonders für Backup mit Bandlaufwerken modifiziert worden. Hersteller von DAT-Geräten liefern ihre Geräte mit Retrospect als Backup-Software. Auch für die Datensicherheit ist durch den integrierten Paßwortschutz und weitere Verschlüsselungsmöglichkeiten gesorgt. Das Programm läßt sich nur über Mausklicks steuern – entweder über die Menüleiste oder durch Anklicken von Buttons und Icons.
Stephan Scherzer



Die einzelnen Ziele *auf die sich die Daten sichern lassen, werden angezeigt und durch Anklikken ausgewählt.*



Die Baumstruktur *liefert eine exakte Auflistung aller Files, die sich auf der ausgewählten Speichereinheit befinden. Nach der Markierung der gewünschten Datensätze kann man mit dem Backup beginnen.*

Chemintosh DA

Chemisches Formelzeichenprogramm

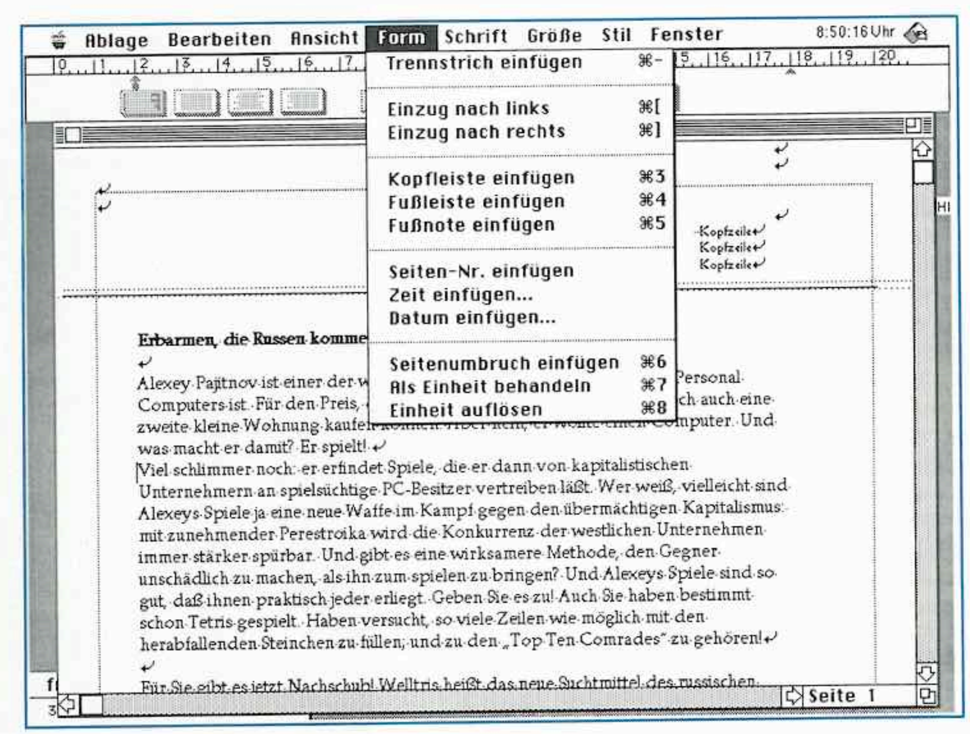
Vorzüge: preiswert, leicht zu bedienen, leistungsfähiges Formelzeichenprogramm. ***Nachteile:*** Export der Formeln nicht in alle Programme möglich, eigenes Dateiformat, keine Abspeicherung als EPSF, Darstellung auf eine DIN-A4-Seite begrenzt. ***Hersteller:*** Softshell International, USA. ***Systemanforderung:*** Mac-Plus und IIcx. ***Preis:*** etwa 200 Mark.



Dieses speziell für Chemiker entwickelte Desktop Accessory ermöglicht auch dem Ungeübten, einfache und komplizierte chemische Formeln zu erstellen und sie in Laserqualität auszudrucken.
Die Benutzeroberfläche ist im ersten Moment etwas ungewöhnlich, da sämtliche Zeichen- und Schreibfunktionen und selbst das Abspeichern und Laden von Dateien über Icons gesteuert werden. Insgesamt umfaßt die Werkzeugleiste des Programms 48 verschiedene Funktionen.
Die wichtigsten Formelbestandteile wie unterschiedliche Bindungstypen (inklusive den in der Chemie gebräuchlichen, keilförmig verlaufenden Linien für die Darstellung sterischer Bindungen), Drei- bis Achtringstrukturen, Zuckergrundmoleküle in Wannen- und Sesselform und eine Reihe von Reaktionspfeilen und Klammern wählt man als Makro über die Werkzeugpalette an. Bindungsstriche selbst und auch deren Enden sind magnetisch, so daß leicht einzelne Elemente verknüpft werden können. Mehrfachbindungen erhält man durch Einfachklick auf eine bereits gezeichnete Bindung, wenn die Option-Taste gedrückt wird. Der Doppelklick auf eine Doppelbindung reduziert sie auf eine Einfachbindung.
Formeln lassen sich mit fixer, benutzerdefinierter Bindungslänge oder mit variablen Bindungslängen zeichnen. Besonders hilfreich ist ein vom Benutzer definierbarer fester Bindungswinkel. Beim Verschieben einer Bindung springt diese dann zum Beispiel in Inkrementen von 15 Grad, so daß sich leicht gleichartige Kettenmoleküle zeichnen lassen. Diese Funktion läßt sich allerdings auch ausschalten.
Atombeschriftungen und Molekülgruppen (zum Beispiel $-CH_3$) schreibt der Chemiker in eine Text-Editor-ähnliche Zeile. Ein Doppelklick auf das Ende einer Bindung fügt diesen Textteil dann ein. Ziffernbezeichnungen werden automatisch tiefgestellt.
Mit Hilfe eines Radiergummis sind einzelne Bindungen, Atomgruppen oder ganze Formelstücke löschbar. In mehrfacher Weise kann der Chemiker Formelbestandteile gruppieren, nach vorne und nach hinten stellen und horizontal oder vertikal ausrichten. Die Formeln kann der Anwender in einem vorgegebenen Winkel rotieren lassen sowie horizontal und vertikal klappen; sie dürfen jedoch leider keinerlei Textelemente, auch keinerlei Atombezeichnungen enthalten.
Das Programm bietet eine äußerst ausführliche Hilfedatei. Im Hilfe-Modus erscheint eine oft mehrseitige Erklärung zu den einzelnen Werkzeugen, wenn man das entsprechende Werkzeug-Icon anklickt. Das generelle Erscheinungsbild der Formeln wird über ein umfangreiches Präferenzen-Menü gestaltet, von dem aus Parameter wie Bindungslängen, Bindungswinkel, Bindungsabstände, Strichdicken in Zentimeter oder Zoll, sowie Schriftarten und Fontgrößen festgelegt werden.
Einmal gezeichnete Formeln lassen sich über das Album in Textdokumente (wie Word, Macwrite) übernehmen und von dort ausdrucken. In Pagemaker 3.5 lassen sich die Formeln perfekt ausdrucken, wenn man den Apple-Druckertreiber verwendet. Die Formeln sind vergrößer- und verkleinerbar, ohne daß sich die Strichstärken verändern. Beim Ausdruck über den Aldus-eigenen Druckertreiber ist die Schrift verzogen, und Buchstabenbestandteile der Formel fehlen zum Teil ganz. Die Übertragung in Canvas (Version 2.0), Mac Draw II und Mac Draw (Version 1.9) bereitet keine Probleme. Die Formeln lassen sich hier bis in die Einzelelemente entgruppieren. Mac Draft (Version 1.2) druckt die importierte Formel, streikt jedoch auf dem IIcx. Absolut nicht kompatibel mit Chemintosh ist leider Freehand (Version 2.0). Werden Formeln aus der Zwischenablage in ein Freehand-Dokument übernommen, so sind sämtliche Buchstabenanteile der Formeln verrutscht; kopiert man eine Formel aus dem Album heraus, so fehlen sie vollständig. Spätestens beim Ausdruck kommt eine Systembombe. Chemintosh dürfte den meisten Anforderungen der Praxis vollauf gerecht werden.
Horst Ibelgaufts

Von Jörn Müller-Neuhaus

Sechser-Pack, Teil 1

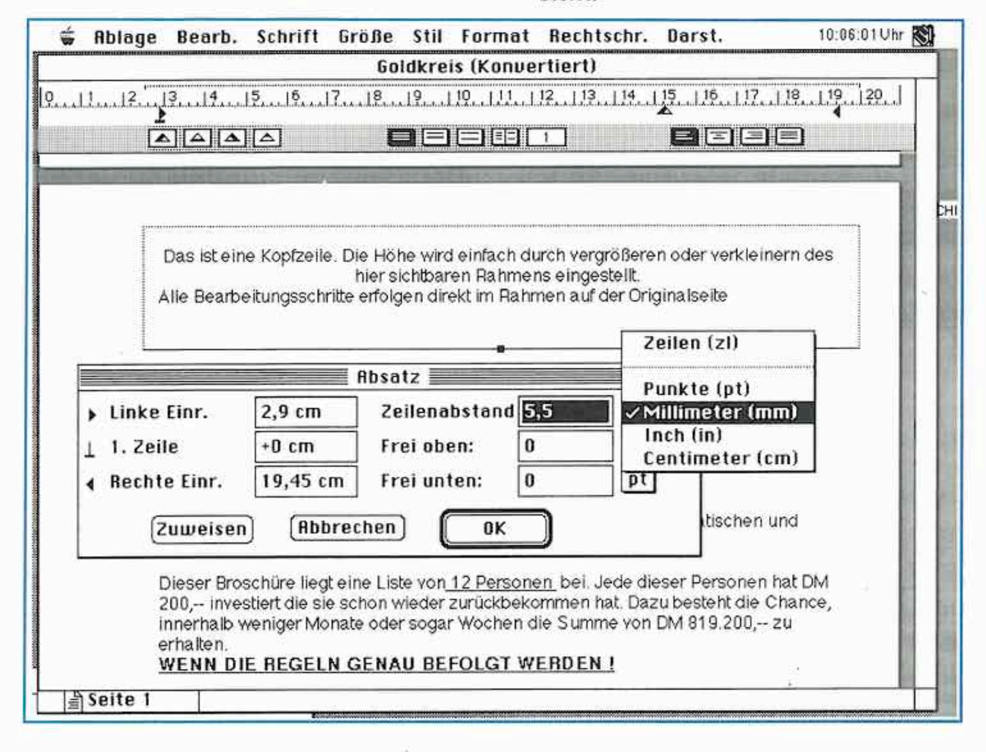


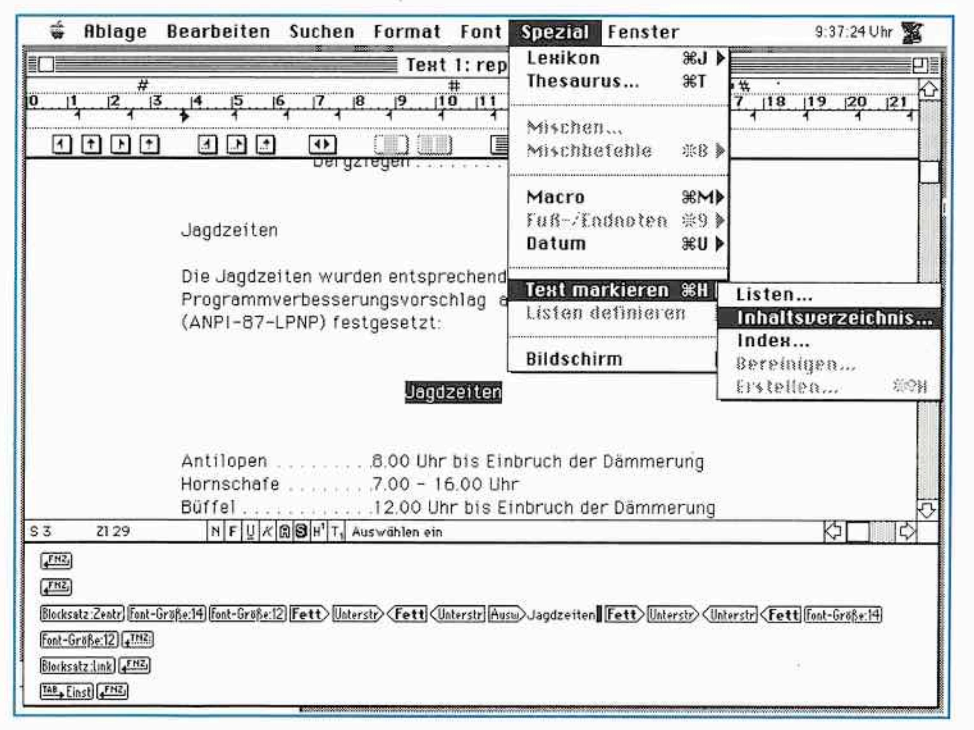
Die moderne Schreibmaschine
Write Now: Soviel Funktionen wie nötig, aber nicht eine mehr.

Textverarbeitung — ein alter Hut, meinen Sie? Worin bestehen aber die Unterschiede im Angebot? Die MACWELT vermittelt einen Überblick über das Können der Programme, die derzeit am Markt sind.

War das damals schön. Wer in der guten alten Zeit — vor dem Mac-Plus — in Deutschland einen Mac besaß, schrieb seine Texte mit Mac Write. Das wurde im Paket mit Mac Paint und Mac Project kostenlos mit jedem Rechner ausgeliefert. Wem Mac Write zu schwachbrüstig war, der wich auf Word, Version „Eins Punkt noch was aus". Andere deutschsprachige Alternativen für Macfreunde gab es nicht. Punkt und Schluß.
Heutzutage ist alles ganz anders. Wir beginnen hier mit der Besprechung von sechs deutschsprachigen Texteditoren, die das komplette Spektrum von der einfachen „Alltags-Textverarbeitung" über die „Fast-DTP-Lösung" bis zum „Dokumentenverwaltungsprogramm" abdecken: Full Write Professional von Ashton Tate, Mac Write II von Claris, Nisus von Paragon Concepts, Word 4.0 vôn Microsoft, Wordperfect von der Wordperfect Corporation und Write Now 2.0 von T/Maker.
Write Now, Version 2.0 ist mit einem Preis von unter 500 Mark das preiswerteste Programm im Text-Sextett.
Es kann bis zu vier Spalten Text darstellen. Kopf- und Fußleisten für linke und rechte Seiten sind getrennt zu formatieren, die Anzahl der insgesamt verfügbaren Kopf- und Fußleisten ist unbegrenzt.
Die Fußnotenverwaltung plaziert den frei gestalteten Text grundsätzlich am Ende der Seite oder der Spalte, in der der Verweis auf die Fußnote steht. Das Lineal arbeitet absatzorientiert und enthält neben den Randeinstellern die vier Tabulatortypen. Auch Zeilenausrichtung und den punktweise einstellbaren Zeilenabstand legt man hier fest. Absatzformatierungen und Stilvorgaben kann man in andere Absätze übernehmen. Seitennummer, Datum und Uhrzeit sind dynamisch über Menübefehle einsetzbar.
Ein Trennprogramm gibt es nicht, jedoch eine schnelle deutsche Rechtschreibprüfung, die aber Probleme mit dem „ß" hat. Das Leistungsangebot wird abgerundet durch die Serienbrieffunktion und die Möglichkeit, die Länge eines Dokuments in Worten, Zeichen und Absätzen zählen zu lassen.
Mit dem bekannten Schreibzeug von früher hat Mac Write II nur noch den Namen gemein. Das aktuelle Programm hat sich zu einem umfangreichen Textverarbeitungsprogramm gemausert, das für knapp 900 Mark in Preis und Leistungsumfang zur Mittelklasse gehört.
Es kann endlich mehrere Textfenster gleichzeitig öffnen. Bis zu zehn Textspalten sind auf einer Seite möglich; über eine Dialogbox legt man Spaltenanzahl, Spaltenabstand und Satzspiegel fest und stellt auf Wunsch eine spaltenlose Titelseite voran. Formatierungswerkzeuge für Tabulatoren sowie Abstand und Ausrichtung der Zeilen sind auf dem Lineal plaziert, das absatz-

Simpel und einsichtig
Mac Write II: Die einfachste Art, eine Kopfzeile zu bearbeiten: dort, wo sie steht.



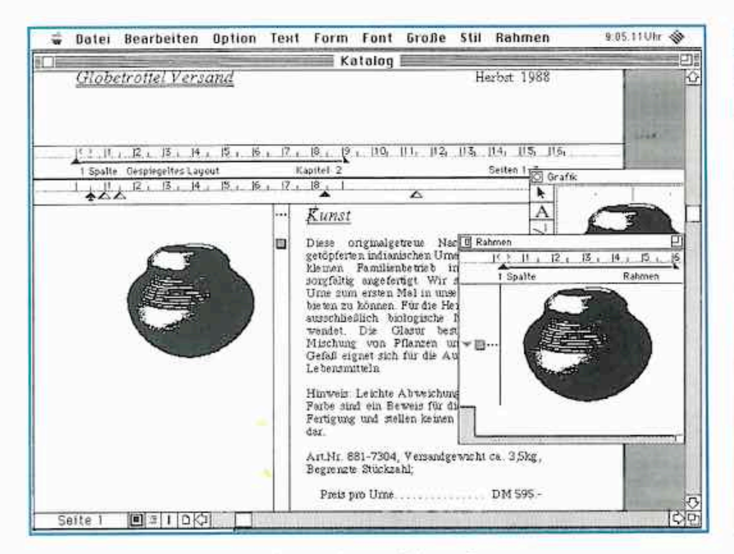


Licht und Schatten auf engstem Raum
Wordperfect bietet sehr leistungsfähige und flexible Möglichkeiten zur Textorganisation, überschattet durch codeorientiertes Arbeiten.

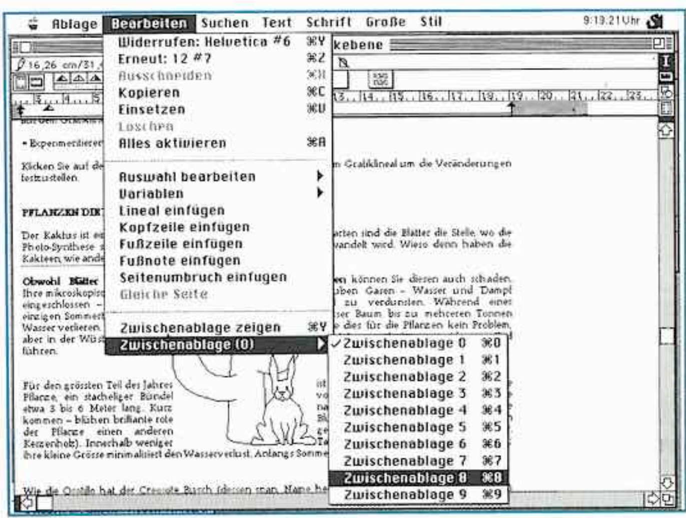
orientiert arbeitet. Die Einstellungen lassen sich in andere Absätze kopieren. Bilder mit Graustufen oder Farben, auch 24 Bit, werden anstandslos eingelesen. Kopf- und Fußzeilen werden per Menübefehl eingesetzt und danach direkt auf der Seite editiert. Auch Fußnoten sind direkt auf der Seite gestaltbar und erscheinen wahlweise auf der Seite oder am Ende des Dokumentes. Eine voll editierbare Seitenansicht ermöglicht Kontrolle und Korrektur des Aussehens.
Beispielhaft auch die Serienbrieffunktion, welche die bei allen Mitbewerbern nötige mühselige „Handarbeit" mit Formeln und Platzhaltern überflüssig macht. Die automatische Trennhilfe funktioniert unauffällig, läßt sich in Einzelfällen übergehen und durch eine Ausnahmeliste den eigenen Wünschen anpassen.
Die Rechtschreibprüfung ist dagegen langsam und umständlich, bei großen Dokumenten kann es mehrere Minuten dauern, bis das Fenster des Rechtschreibmoduls auf dem Bildschirm erscheint.

Wordperfect

Das Programm stammt aus der DOS- und Großrechner-Welt und kann diese Herkunft nicht verleugnen. Konzept von Wordperfect ist, unter praktisch allen Betriebssystemen verfügbar zu sein, von Atari über MS-DOS und Unix bis zu Wang- und DEC-Großrechnern. Großer Wert wurde auch auf die Datei-Kompatibilität gelegt, und so ist es möglich, mit Wordperfect auf dem Mac Dateien im Wordperfect-Format für DOS zu sichern oder zu öffnen.
Der Funktionsumfang des Programmes ist beeindruckend: So sind bis zu 24 Textspalten pro Seite möglich, die als Zeitungs- oder Parallelspalten auch unterschiedlich breit definierbar sind. Zeilenabstand, -ausrichtung und Tabulatoren werden am absatzorientiert arbeitenden Lineal eingestellt, lassen sich aber auch individuell formatieren. Es gibt zwei Kopf- und Fußzeilen, für links und rechts getrennt. Fußnoten kann man auch am Ende eines Doku- ▶



Grafikkünstler mit doppeltem Lineal
Fullwrite informiert in den Linealen ausführlich über das Dokument.



Textkünstler
Nisus: Zehn Zwischenablagen und praktisch unbegrenzte Widerrufs-Möglichkeiten.

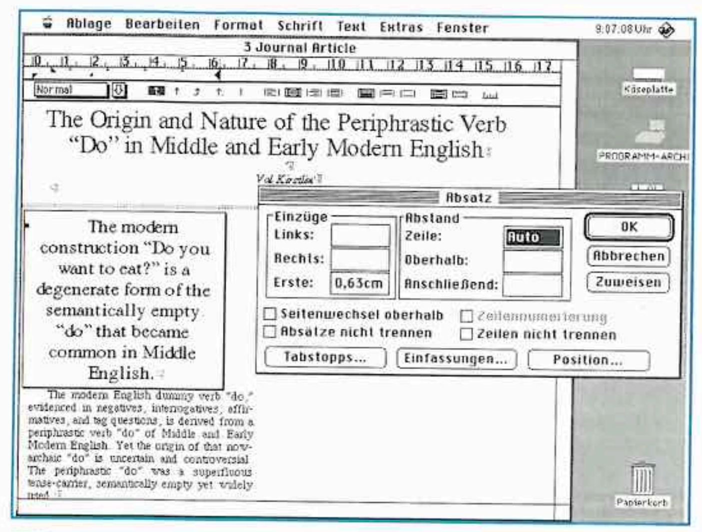
mentes aufführen; für die Gliederung stehen fünf verschiedene Listen sowie Index- und Inhaltsverzeichnis bereit. Automatisch gesichert wird in regelmäßigen Abständen; man kann Dateien sogar mit einem Paßwort gegen unbefugte Mitleser schützen.
Gesucht und ersetzt wird nach Text und allen Formatierungscodes, für weitere Unterstützung sorgen die automatische Trennhilfe während der Eingabe, eine sehr schnelle Rechtschreibhilfe und der Thesaurus, ein Stilwörterbuch. Auch Serienbriefe sind möglich, eine Funktion, die hier ganz pfiffig gelöst wurde. Abgerundet wird die Funktionspalette durch eine Macrofunktion. WYSIWYG gibts allerdings nur in der Seitenansicht.
Kurios muten bei dieser Fülle zwei Versäumnisse an: Es gibt weder Textbausteine noch Stylesheets!

Fullwrite Professional

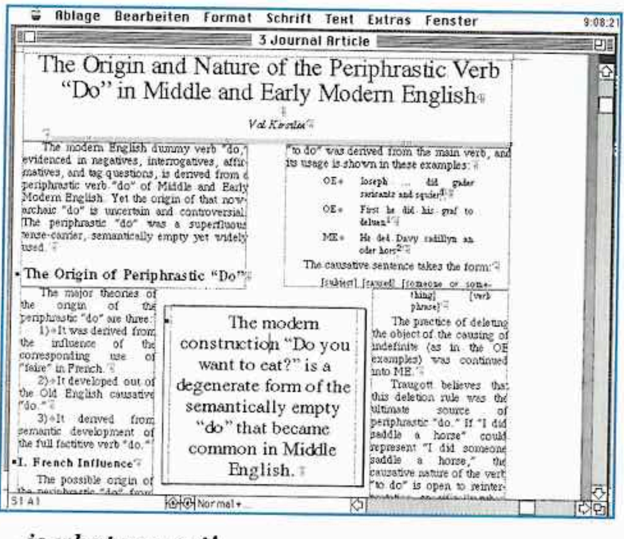
Werfen wir einen Blick auf Fullwrite Professional. Es besticht durch Layoutmöglichkeiten, die an DTP-Programme heranreichen.
Ein grundsätzlicher Unterschied zu den Mitbewerbern besteht darin, daß Fullwrite Dokumente in beliebig lange Kapitel unterteilt. Formatierungen wie Spaltenanzahl, Tabulatoren, Randeinstellungen werden in zwei unterschiedlichen Linealen eingestellt und gelten für ein Kapitel. Für jedes ist ein Linealset möglich, mit dem sich innerhalb eines Dokumentes Seiten mit unterschiedlichen Textspalten formatieren lassen. Das Seiten-Layout ist auch in Dialogboxen gestaltbar, bei denen Spaltenzahl, Randeinstellungen oder Kopf- und Fußzeilenhöhen einfach durch Verschieben von Kästen auf Miniseiten erfolgt. Spaltentrennlinien setzt man durch einfachen Mausklick.
Grafiken werden über die Zwischenablage eingesetzt oder mit dem integrierten Zeichenmodul selbst erstellt. Das Zeichenmodul enthält die wichtigsten Werkzeuge, von den geometrischen Formen über Freihandwerkzeuge bis hin zur Bezierkurve reicht das Angebot. Grafiken können links, rechts oder oberhalb vom Text stehen, innerhalb des Textes an einer festen Position oder mit dem Absatz mitfließen. Sie lassen sich auch völlig frei innerhalb einer Seite plazieren. Text kann Grafiken im Formsatz umfließen oder sogar, in einem Rahmen als Grafik plaziert, seinerseits vom Haupttext im Formsatz umflossen werden. Etwas aber fehlt völlig: Farbe oder Graustufen kennt Fullwrite nicht.
Die Gliederungsfunktionen bietet einen voll ausgestatteten Outliner. Absätze und Unterpunkte können nach allen Regeln der Kunst eingerückt, sortiert und bei Bedarf ausgeblendet werden. Selbstverständlich gibt es Kopf- und Fußzeilen, Fuß- und Endnoten, Inhaltsverzeichnisse und Indexe. Weitere Optionen erlauben es, Querverweise zu schaffen, „Lesezeichen" einzufügen, unsichtbare Notizen zu schreiben, die erst auf Befehl sichtbar werden und die vor allem die Möglichkeit bieten, echte Literaturverweise zu generieren. Zudem stehen noch Textbausteine und Variable wie Uhrzeit, Datum und Seitenzahlen zur Verfügung.
Das Formatieren von Dokumenten geht leicht, sowohl durch die Möglichkeit, Lineale zu kopieren, als auch durch definierbare Stile, die — neben den Schriftformatierungen — auch Randabstände und sogar Tabulatoren speichern. Darüber hinaus können die Grundeinstellungen für alle Dokumententeile vom Haupttext bis zum Indexeintrag individuell definiert werden. Eine automatische Sichern-Funktion fertigt auf Wunsch gleich ein Backup mit an. Bei Korrekturarbeiten und Änderungen wird der Anwender von automatischer Trennhilfe, Rechtschreibprüfung und Thesaurus unterstützt. Und merkwürdig — auch bei Fullwrite fehlen zwei mehr oder weniger wichtige Funktionen: Serienbriefe und Makros sind schlicht nicht vorhanden.

Nisus

Der Exote in unserer Vorstellung ist Nisus, das in vielen Punkten Fullwrite ähnelt und ebenfalls ein integriertes Zeichenmodul besitzt.
Nisus erlaubt die Textdarstellung in bis zu acht Spalten. Die wahre Optik erhält man nur in der Seitendarstellung, die durch Mausklick in ein Symbol über dem horizontalen Rollbalken aktiviert wird. Randeinstellungen, Spaltenanzahl und einige Darstellungsoptionen sind konsequenterweise nur in der Seitenansicht einrichtbar. Tabulatoren, Zeilenfall sowie Zeilen- und Absatzdurchschuß sind auf dem Lineal einzustellen und gelten immer für den Absatz, in dem die Einfügemarke steht. Gezeichnet wird direkt auf der Seite;



What you see...
Text steht nicht dort, wo er hingehört. Der umrandete Absatz beispielsweise wird per Dialogbox plaziert.



...is what you get!
Und hier nun dasselbe Word-Dokument in der Druckansicht.

die Grafiken wandern im Absatz mit. An Gliederungs- und Strukturmaßnahmen stehen Kopf- und Fußzeilen, Fußnoten, auch Endnoten zur Verfügung, ergänzt durch Index-Liste, Inhaltsverzeichnis und Textbausteine.
Eine Kopf- oder Fußzeile bleibt aktiv bis zur nächsten Kopf- oder Fußzeile. Die Anzahl von Kopf- und Fußzeilen innerhalb eines Dokumentes ist unbeschränkt und für alle Seiten oder nur rechte/linke Seiten vorgesehen.
Fuß- oder Endnoten werden automatisch numeriert und am Seiten- oder Dokumentenende unter einem Trennstrich aufgelistet.
Indexe kann man mit Querverweisen auf andere Begriffe versehen. Unsichtbare Notizen werden über das Stilmenü formatiert und bei Bedarf wieder sichtbar.
Textbausteine dürfen bei Nisus auch Grafiken enthalten und lassen sich mit definierbaren Abkürzungen einsetzen. Die Suchen/Ersetzen-Funktion unterstützt das GREP-Format. Das ist eine Abfragesprache, die fast beliebige Verknüpfungen von Suchkriterien erlaubt. Damit ist es möglich, innerhalb eines Textes alle „helden", die nach dem Wort „Maul" oder in der ersten Zeile eines Absatzes stehen, durch „affenfeil" zu ersetzen. Über ein Menü läßt sich bestimmen, in welchen Dokumentteilen gesucht werden soll, nur im Haupttext oder in einer der zehn wählbaren Zwischenablagen.
Über 50 Makros gehören zur Grundausstattung des Programmes, eigene sind über eine Aufzeichnungsfunktion leicht zu erstellen. Weil's so schön ist, wurde auch die Serienbrieffunktion als Makro von knapp 140 Zeilen programmiert. Fast beliebig viele Arbeitsschritte hintereinander lassen sich widerrufen. Die Grundeinstellung sieht 300 Schritte vor, theoretisch sind 32 676 denkbar.
Automatische Trennhilfe, Rechtschreibprüfung und Thesaurus funktionieren reibungslos und zuverlässig.
Beruhigend ist die Sicherungsautomatik, die nach einer einstellbaren Zahl von Anschlägen die Datei sichert und auf Wunsch ein Backup anfertigt.
Interessant für Mac-Besitzer, die mehrere Schirme oder große Monitore benutzen: Nisus öffnet Dokumente und Dialogboxen immer dort, wo der Cursor steht.

Word

Last, aber sicherlich nicht „least": Word, in der deutschen Version 4.0. Dieses Programm ist in vielerlei Hinsicht eine Ausnahmeerscheinung. Kein anderes Mac-Programm kann sich ungestraft so viele Eigenheiten leisten, aber es gibt andererseits heute kein Programm, das Word tatsächlich die Spitzenposition streitig machen könnte.
Beginnen wir mit den Gestaltungsmöglichkeiten: Ein Dokument läßt sich abschnittsweise ein- oder mehrspaltig anlegen. Abschnitte sind beliebig lange Teile des Dokumentes, die zuvor entsprechend definiert wurden. (Allerdings erst nach Handbuchstudium, denn einen Menübefehl gibt es nicht!). Tabulatoren, Randeinstellungen, Zeilenfall und -ausrichtung sind auf dem Lineal per Maus setzbar (oder über Dialoge aus dem Formatmenü) und gelten immer absatzweise. Absätze lassen sich mit Rändern oder Rahmen versehen, die mit dem Textumfang wachsen.
Einzigartig ist die Tabellenfunktion: Man kann durch Eingabe von Spaltenanzahl, -breite und der Zeilenzahl eine Tabelle erzeugen, ohne sich dafür mit Tabulatoren herumärgern zu müssen.
Fuß- und Endnoten sowie Kopf- und Fußzeilen entstehen auf Menübefehl, verschwinden aber nach der Eingabe zunächst wieder vom Bildschirm, da Word bei der Texteingabe auf WYSIWYG verzichtet. Die Gestaltung der Seiten ist erst in Seitenansicht und editierbarer Druckansicht zu überprüfen. Ordnung schaffen Inhaltsverzeichnis und Index, die gewünschten Einträge dafür werden im Text markiert und per Menübefehl übernommen.
Schnelles Arbeiten ermöglicht die Textbausteinverwaltung, die auch Bilder verkraftet. Natürlich gibt es auch die Möglichkeit, Druckformate zu definieren, die dann aus einem kleinen Popup-Menü im Lineal ausgewählt werden.
Ein kompletter Outliner, der hilft, die Gedanken vor dem eigentlichen Schreiben zu ordnen, fehlt ebensowenig wie die Möglichkeit, Serienbriefe zu erstellen. Die Suchen-und-Ersetzenfunktion unterstützt auch Schriftformatierungen. Wer das beeindruckende Funktionsspektrum von Word wirklich komplett ausnutzen will, muß üben, üben, üben. Wer sich aber den Anfangsmühen unterzieht, herrscht über die immer noch leistungsfähigste Textverarbeitung für Mac-Anwender.
In Teil zwei des Artikels werden wir die einzelnen Kandidaten bewerten und Programmgeschwindigkeit wie Hardware-Bedarf testen.



Design Typog





Von Manfred Klein

Macintosh und DTP haben die Regeln von Grafik und Typografie nicht verändert, sondern die Möglichkeiten guten (oder schlechten) Designs einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Unsere Reihe „Typografie & Design" stellt Grundzüge typografischer und grafischer Gestaltung vor.

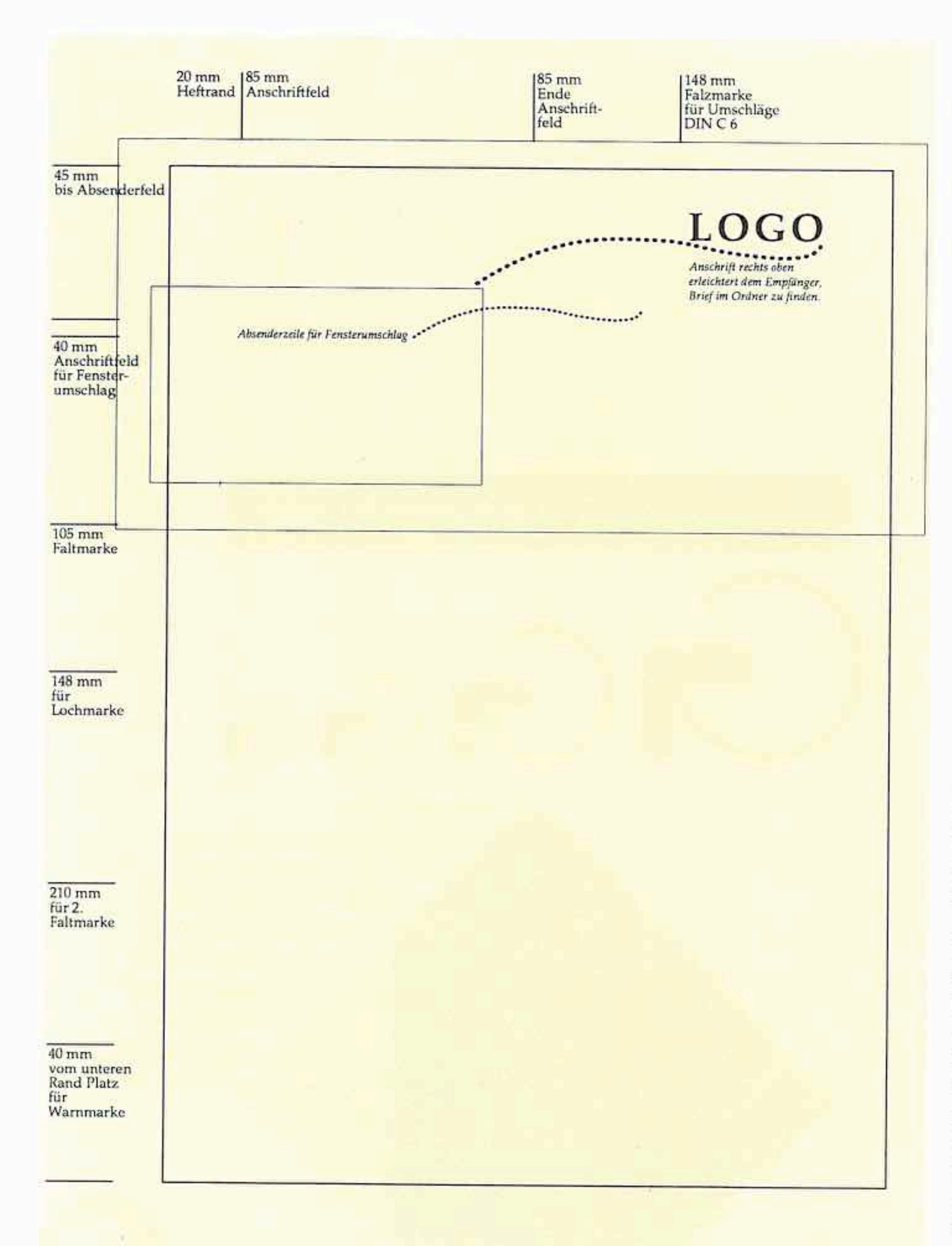
Briefbögen & Visitenkarten

Die Geschäftsausstattung, und besonders der Briefbogen, sind ein wichtiger und wirksamer Träger des Erscheinungsbildes eines Unternehmens, aber auch einer Einzelperson. Sehr oft ist der Brief das erste Dokument, das ein Empfänger überhaupt vom Absender sieht. Das gibt ihm einen ersten Eindruck. Diesen positiv zu steuern, ist (auch) das Ziel der Gestaltung von Briefbogen und aller anderen Firmendrucksachen, die man als „Drucksachenfamilie" oder „Geschäftsausstattung" zusammenfaßt.
Die Gestaltung dieser Dinge (mit dem Mac, aber auch durch sonstige Möglichkeiten wie besondere Papiere, Blindprägung, Farben) sollte man darum mit besonderer Sorgfalt betreiben.
Mit dem Rechner als Schreibmaschine gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten: eine größere Anzahl Briefbögen, vielleicht den geschätzten Jahresbedarf, vordrucken lassen und dann die aktuellen Brieftexte jeweils mit dem Laserdrucker einfügen. Oder einfach den Vordruck speichern und im Macintosh mit dem aktuellen Brieftext verbinden. Aber auch hier kann (und sollte!) man für wichtige Briefe ein hochwertiges Papier benutzten.

Warum nicht Courier ?

Zur Schriftart des Brieftextes: Briefe in Maschinenschrift galten viele Jahrzehnte lang als unpersönlich und typisch geschäftsmäßig. Als sich die Schreibmaschinentype endlich auch im privaten Bereich, vor allem wegen ihrer (gegenüber der flüchtigen Handschrift) besseren Lesbarkeit, durchgesetzt hatte, kam in der nächsten Entwicklungsstufe der Brief aus dem Computer, nun sogar in Satzschrift.
Der unpersönliche Eindruck wird damit weiter erhöht, trotz abermals verbesserter Lesbarkeit. Die Menschen sind es einfach nicht gewöhnt, persönliche Schreiben in Satzschrift zu bekommen. Solange sich dies nicht ändert, sollte man bei Briefen überlegen, ob man sie nicht bewußt noch in Schreibmaschinenschrift schreibt.
Dazu eine Parallele:
Gelegentlich wird Werbung gerade darum in Schreibmaschinenschrift gestal-

·afie Publishing

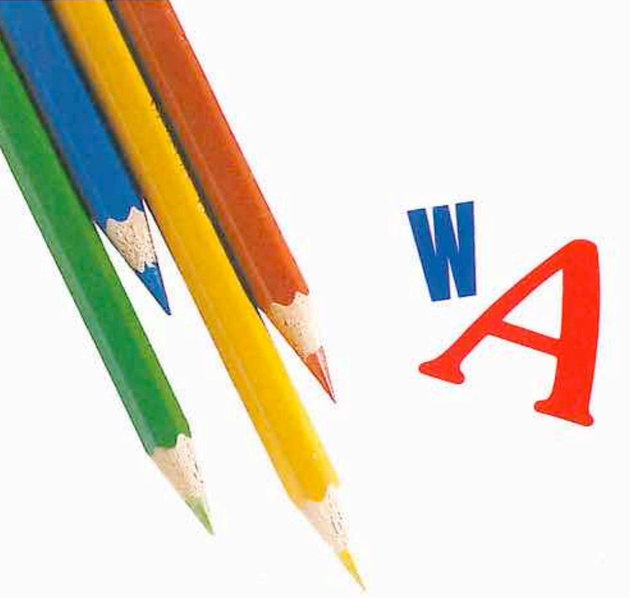


Gliederungsschema für einen Briefbogen nach DIN
Wer Fensterumschläge verwendet, sollte das Anschriftfeld richtig positionieren. Das Firmenzeichen in die rechte obere Ecke zu stellen, bietet den Vorteil, daß später beim Suchen im Ordner der Absender sofort zu erkennen ist.

tet, weil sie den erwünschten Eindruck persönlicher Ansprache erweckt.
Der Briefbogen-Vordruck sollte aber auch in solchen Fällen mit Satzschrift gestaltet werden, übereinstimmend mit dem einheitlichen Erscheinungsbild aller Drucksachen und den anderen Schriftanwendungen des Unternehmens.

Die Komponenten

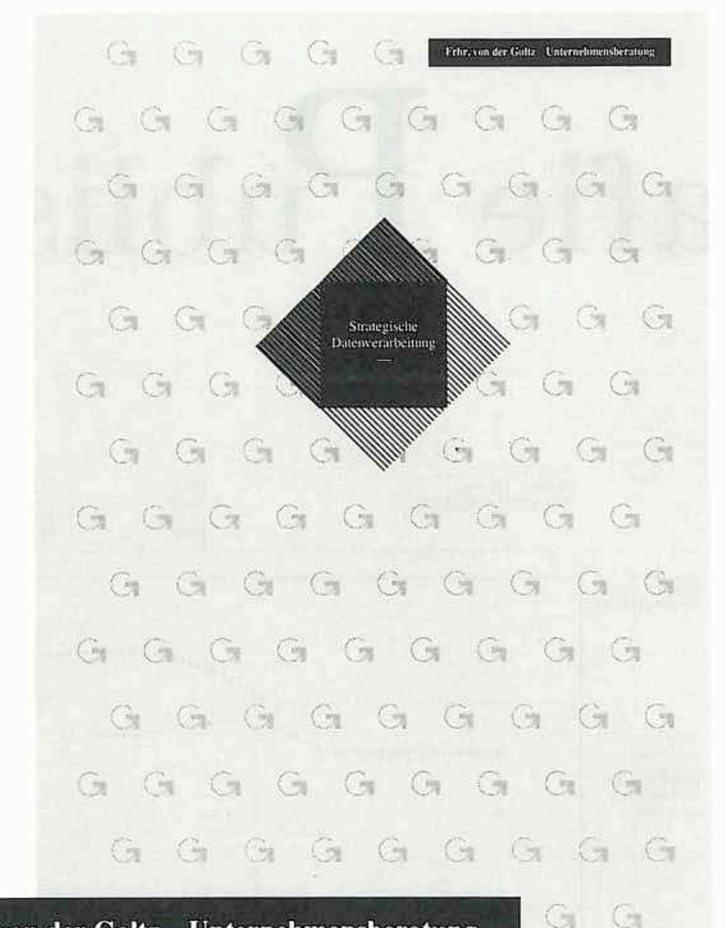
Es empfiehlt sich immer, zuerst die Grundbausteine der Gestaltung zu entwickeln und festzulegen. Auch für kleinere Unternehmen beginnt dies mit der einheitlichen Schriftwahl. Im Beispiel hier die Times, weil der Klient seine Drucksachen künftig vielleicht auch auf DOS-Maschinen verarbeiten und mit der Schrift möglichst keine Probleme bekommen will. Die Times mag etwas bieder wirken, aber es kann nichts schiefgehen, weder geschmacklich noch technisch.
Hinzu kommt ein Firmenzeichen: In unserem Fall eine bloße Wortmarke, die wir in diesem Fall aus der gleichen Schrift gesetzt, aber auf eine schwarze Fläche gestellt haben. Übrigens empfiehlt es sich, diese Komponenten nicht im Layoutprogramm, sondern mit dem Adobe Illustrator oder Aldus Freehand zu erstellen. Dies hat den Vorteil, daß man Fläche und Schrift genauer bearbeiten kann und daß die Wortmarke danach in allen Anwendungen zur Verfügung steht.
Eine dritte Komponente in unserem Beispiel: eine Bildmarke aus einem aus Kreissegmenten und Winkel konstruierten „G", das rapportartig (versetzt) auf Titelblättern oder Packungen erscheinen kann. (Daß dieses „G"gleichzeitig wie ein Pfeil wirkt, der aufwärts zeigt, ist natürlich geplant.) Ein solches Zeichen muß allen Vergrößerungen ▶



und Verkleinerungen, auch schlechtem Zeitungsdruck, standhalten. Schließlich geben wir in diesem Fall noch eine weitere Grundform ein; ein Muster aus einem schraffierten und einem schwarzen Quadrat, das jeweils die Schlagzeile einer Titelseite aufnimmt. Komponenten, die man ebenfalls einheitlich und geplant verwendet, sind die Papierart und Buntfarben.

Die Visitenkarte

In der Regel übernimmt man für die geschäftliche Visitenkarte die wichtigsten Elemente des Briefbogens: Firma und Firmenzeichen, in ähnlicher optischer Form, dazu Name und Funktion des Mitarbeiters. Hier sollte man, schon wegen des begrenzten Formats, mit wenigen Schriften und möglichst mit nur einer Schriftgröße auskommen. In Deutschland war ursprünglich das Format DIN A7 – so groß wie eine halbe Postkarte – DIN-Vorschrift für solche Karten. Dieses Format wird mittlerweile weitgehend ignoriert. Es ist viel zu groß.
Als neue Norm setzt sich das Format unserer Kreditkarten stillschweigend durch. Es hat den Vorteil, daß man die gleichen Fächer in der Brieftasche und andere Behältnisse für Scheckkarten, Besuchskarten oder Taschenrechner dafür benutzen kann, und das kleinere Format sieht einfach gefälliger aus. Wenn man die Karte auf selbstklebender Folie ausgibt – es gibt sie auch für Laserdrucker –, kann sie auch als Aufkleber, beispielsweise für große Briefumschläge benutzt werden. Weitere Vordrucke einer Firma sind der Zweitbogen, die Rechnung, der Bestellschein und andere. Auch sie sollten gestalterisch durchweg auf dem Grundkonzept von Briefbogen und Visitenkarte aufbauen.



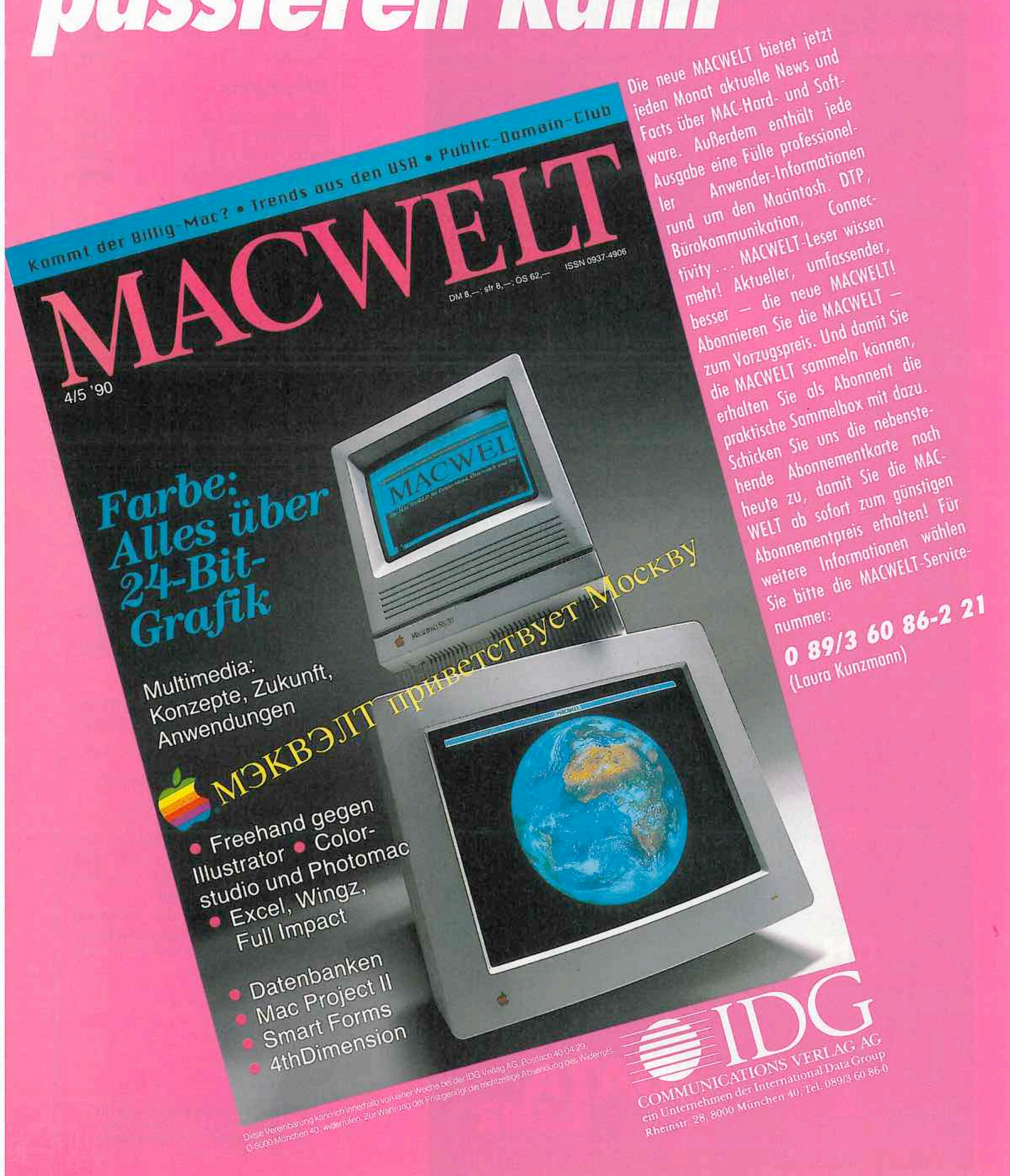


Firmen-Label
Wie gestaltet man mit dem Macintosh ein professionelles Firmengesicht, in Neudeutsch: ein Corporate Design? Hier ein Beispiel, das komplett auf dem Mac realisiert wurde.



CMS
ENHANCEMENTS
Einer der Größten in Amerika:
43% Marktanteil!
Weit über eine Million verkaufter Fest- und Wechselplatten weltweit!
Die neue Superserie von CMS
„Platinum"
Festplatten
die Speicherriesen von CMS
170MB bis 1 Gigabyte (formatiert)
– extrem leise, datensicher und schnell
– 2 Jahre Garantie, deutsche Anleitung
– Fragen Sie Ihren Apple-Händler!
Distributoren sind für:
D
CTS GmbH
Strickerstr. 2
D-8600 Bamberg
Tel. 0951/200 144-5 Fax. 0951/21496
CH
Comac
Enterprises AG
Haselstrasse 33
CH-5400 Baden
Tel. 056/20 13 55
Fax 056/21 13 05
COMAC
A
Computer-Import-Verkauf
Hard-u. Software-Elektronik
DATA LINZ
Inh.: H. J. Holzinger, A-4040 Linz,
Keplerstr. 5, Tel.: 0 732 / 23 78 02,
0663 / 77 4 57, FAX: 0 732 / 23 78 01

Das Beste, was Ihrem M A C passieren kann



IMPRESSUM

Chefredakteur: Burkhard P. Bierschenck (verantwortlich, Anschrift siehe unter Verlag)
Redaktion: Stefan Frevel (leitend), Richard Fachtan, Gabriele Lange
Chef vom Dienst: Axel Baukhage
Feste freie Mitarbeiter: Hannes Helfer, Martin Christian Hirsch, Stephan Scherzer, Thomas Wanka
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Marian Behaneck, Andreas Fuchs, Sebastian Hirsch, Thomas van Kempen, Manfred Klein, Jan-Thomas Laub, Bernd Maier, Peter Mäckler, Jörn Müller-Neuhaus, André Pernhold, Klaus-Dieter Schmidt, Christoph Stieger, Ralf Wilschewski, Peter Wollschläger.
Art-director: Darinka Bratuscha
Gestaltung: Karin Wirth
Redaktionsassistentin: Christina Lautenbacher (-234)
Anschrift der Redaktion: siehe unter Verlag
Einsendungen: Beiträge in Form von Manuskripten, Fotos, Listings usw. werden gerne von der Redaktion entgegengenommen. Die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung wird vorausgesetzt. Gleichzeitig versichert der Verfasser, daß die Einsendungen frei von Rechten Dritter sind und nicht bereits an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten wurden. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich bei der IDG Communications Verlag AG. Nachdruck sowie Vervielfältigungen aller Art oder sonstige Verwertung von Texten aus Publikationen des Verlags nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Bezugspreise: MACWELT erscheint jeweils am letzten Freitag im Vormonat. EV-Preis DM 8,—; sfr 8,—; ÖS 62,—. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 86,— für zwölf Ausgaben. Auslandspreis: DM 106,—; für die Schweiz sfr 96,—. Vorzugspreis für Studenten DM 76,— (Inland) nur gegen Beilage einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf der Bezugszeit schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.
Erscheinungsweise: MACWELT erscheint monatlich.
Abonnement-Bestellungen: Nimmt der Verlag (siehe: Anschrift für Anzeigen und Vertrieb) oder jede Buchhandlung entgegen – **ISSN 0175-0496**

Verlagsbereich Magazine
Verlagsleitung: Burkhard P. Bierschenck

Vertriebsleitung Magazine: Stefan Fleischhacker (-243)
Leitung Vertrieb-Services: Brigitte Schleibinger (-152)
Abo-/Leserservice: Laura Kunzmann (-221)
Zahlungsmöglichkeiten für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Postgirokonto München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Konto-Nr. KK 10.251 730-0
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-161); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Verlag)
Anzeigenverkaufsleitung: Barbara Ringer (-130)

Anzeigenverkauf: Carmen Liermann (-201)

Anzeigenverwaltung: Ursel Sauter (Leitung), Rudolf Schuster (-135)
Anzeigenpreise: Für PRODUKTANZEIGEN fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. Chiffregebühr **DM 10,—.** Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,— gewerblich, privat DM 5,— (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 7 vom 1. 10. 1989 gültig)
Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Postgirokonto München 97 40-800
Anschrift für Anzeigen: siehe unter Verlag
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

Verlagsrepräsentanten für Anzeigen:
Frankreich: IDG COMMUNICATIONS S.A., Claude Bril, Immeuble La Fayette, 2, Place des Vosges, Cedex 65, 92051 PARIS LA DEFENSE, Tel.: 0033-1-4904-7900, Fax: 0033-1-4904-7800.
Großbritannien: Oliver Smith + Partner, 18 Abbeville Mews, Tel.: 0044/1/9 78 14 40, Fax: 0044/1/9 78 15 50, 88 Clapham Park Road, London SW4 7 BX, U. K.
USA: CW International Marketing Services, Frank Cutitta, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh
Taiwan: IDG COMMUNICATIONS TAIWAN, 12F-6, Fu Hsin N. Rd., RC-Taipei, Taiwan R.O.C., Tel.: 00886/2/72 11 07 35, Fax: 00886/2/7 21 64 44

Druck und Beilagen: Druckhaus Dierichs, Frankfurter Str. 168, 3500 Kassel, Tel.: 05 61/203-0

Disposition: Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba
Produktion: Heinz Zimmermann (Leitung)
Kaufm. Leitung: Jürgen T. Reischl
Vorstand: Eckhard Utpadel

Verlag: IDG Communications Verlag AG, Rheinstraße 28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-263

Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleiniger Gesellschafter der Firma IDG Communications Verlag AG ist die IDG Communications Inc., Framingham, Mass., USA, die eine 100%ige Tochter der INTERNATIONAL DATA GROUP INC., Framingham, Mass., USA ist.

MACWELT

MACWELT ist eine Publikation der IDG Communications Verlag AG, einer Tochtergesellschaft der IDG Communications, USA, der Welt größter Herausgeber für computerbezogene Informationen. IDG Communications veröffentlicht über 120 Computer-Publikationen in 40 Ländern. Jeden Monat lesen vierzehn Millionen Menschen eine oder mehrere Publikationen von IDG Communications. Alle Publikationen sind dem IDG News Service angeschlossen, der die neuesten Meldungen aus der Kommunikations- und Informationstechnologie für die Redaktionen bereithält.
IDG Communications-Publikationen sind:
ARGENTINIEN: Computerworld Argentina; ASIEN: Communications World, Computerworld Hong Kong, Computerworld Southeast Asia, PC Review, AUSTRALIEN: Computerworld Australia, Communications World, Australian PC World, Australian Macworld; BRASILIEN: DataNews, PC Mundo, Micro Mundo; BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: Computerwoche, Information Management, PC Woche, PC-WELT, Amiga Welt, MAC-WELT; CHILE: Informatica, Computacion Personal; DÄNEMARK: Computerworld Danmark, PC World Danmark, CAD/CAM World; ENGLAND: Computer News, ICL Today, Lotus, PC Business World; FINNLAND: Tietoviikko, Mikro; FRANKREICH: Le Monde Informatique, Distributique, Info PC, Telecoms International; GRIECHENLAND: Computer Age; INDIEN: Dataquest, PC World India; ISRAEL: People & Computers Weekly, People & Computers Biweekly, SBM Monthly; ITALIEN: Computerworld Italia; JAPAN: Computerworld Japan, Semicon News; KANADA: Computer Data; MEXICO: Computerworld Mexico, PC Journal; NIEDERLANDE: Computerworld Nederland, PC World Benelux; NEUSEELAND: Computerworld New Zealand; NORWEGEN: Computerworld Norge, PC World Norge; ÖSTERREICH: Computerwelt Österreich; SAUDI ARABIEN: Arabian Computer News; SÜD-KOREA: Computerworld Korea, PC World Korea; SPANIEN: Cimworld, Computerworld Espana, Commodore World, PC World Espana, Comunicaciones World; SCHWEDEN: Computer Sweden, MikroDatorn, Svenska PC World; SCHWEIZ: Computerworld Schweiz; UNGARN: Computerworld SZT, PC Mikrovilag; VENEZUELA: Computerworld Venezuela; VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA: Amiga World, CD-ROM Review, CIO, Computer Currents, Computerworld, Digital News, Federal Computer Week, 80 Micro, Focus Publications, InCider, Infoworld, Macintosh Today, Macworld, Computer + Software News (Micro Marketworld/Lebhar-Friedman), Network World, PC World, PC Letter, Portable Computer Review, Publish!, PC Resource, Run; VOLKSREPUBLIK CHINA: China Computerworld, China Computerworld Monthly



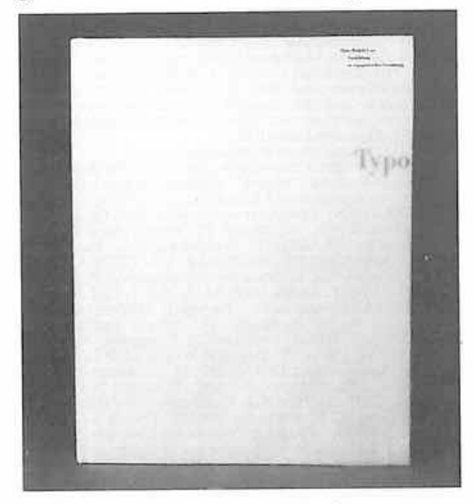
COMMUNICATIONS VERLAG AG
ein Unternehmen der International Data Group
Rheinstr. 28 · 8000 München 40 · Tel. 0 89/3 60 86-0

BÜCHER

Hans-Rudolf Lutz:
Ausbildung in typografischer Gestaltung

Verlag Hans-Rudolf Lutz, Zürich, Zweite Auflage 1989, 216 Seiten, 1600 Abbildungen, Halbleinen, 145 Mark zzgl. 5 Mark für Porto und Verpackung bei Bestellung über Fontshop Bookshop, Berlin

Welch ein edles Handwerk Typografie sein muß, wird einem sofort klar, wenn man dieses schwergewichtige und großformatige Buch in den Händen hält. Edelstes Halbleinen und ein pergamentener Schutzumschlag versu-



chen, ihm die höheren Weihen zu verleihen. Doch Buchbindekunst allein macht noch kein nützliches Buch. Worum geht es also?

Der etwas umständlich wirkende Titel ist Programm: „Ausbildung in typografischer Gestaltung", so Hans-Rudolf Lutz, „ist aus der grafischen Industrie hinausgedrängt worden. Sie muß in einem neuen Umfeld angesiedelt werden, und zwar an den Schulen für Gestaltung, als Teil der Ausbildung in visueller Kommunikation." Ausbildung heißt in diesem Fall aber nicht, Leitregeln der Theorie zum besten zu geben und von guter Typografie nur zu reden, sondern auch zu zeigen. Es ist kein Lehrbuch, sondern die (anregende) Dokumentation einer zwanzigjährigen Lehrtätigkeit, die hauptsächlich an der Schule für Gestaltung in Luzern stattfand. Sie ist als Vorschlag gedacht, wie Schriftsetzerinnen und Schriftsetzer für ein wenig geachtetes Fach womöglich zu interessieren sind. Zu sehen gibt es darum nicht nur Arbeiten von Lutz selbst, sondern auch die seiner Schüler. Ganz unspektakulär – aber um so eindrucksvoller – die von den Schülern (erstaunlich gut) gelöste Aufgabe, ein aus dem Lehrbetrieb mitgebrachtes Briefpapier neu und besser zu gestalten.

Typografie macht Sprache lesbar, wenn möglich, besser lesbar. Um so eindringlicher die Warnung, das sich bietende offene Feld von Möglichkeiten durch typografische Regeln, Gesetze und Raster von vornherein einzuschränken. Welch überraschende Lösungen bei einfachsten Aufgaben gefunden werden, zeigen die entsprechenden Arbeiten auf das schönste. Das Buch ist damit Augenschmaus wie Augenöffner zugleich. Daß Gestaltung Information ist, überrascht dann kaum; wie wenig wir über den Informationswert visueller Gestaltung wissen, allerdings schon. Schließlich sind die Übergänge von der Schrift zum Bild fließend – man denke an die Höhlenmalereien der Steinzeit oder die ägyptischen Hieroglyphen. Die durch den Bleisatz einst erzwungene strikte Trennung von Wort und Bild ist wieder überwunden. Der Zusammenführung von Schrift und Bild sind heute technisch kaum noch Grenzen gesetzt. Auch hierfür bietet das Buch mit seinen insgesamt über 1600 Abbildungen Anschauungsunterricht im Wortsinn.

Thomas Wanka

Ralf Menssen:
Das CD-ROM-Buch

Springer Verlag, Berlin u.a. 1990, broschiert, 41 Abbildungen, 139 Seiten, 48 Mark

Die eng miteinander vernetzten nationalen und internationalen Kommunikationssysteme schütten einen tagtäglich mit einer Flut von Informationen zu. Traditionelle Speichermedien wie Bücher, Zeitungen oder Magazine sind allein nicht mehr in der Lage, Daten in ausreichender Qualität zu transportieren, noch die Informationen so aufzubereiten, daß ein selektiver und schneller Zugriff möglich ist.

Das CD-ROM-Buch will eine umfassende Einführung und ein Leitfaden für alle Anwender, unabhängig vom jeweiligen Wissensstand, in diese Thematik sein: Compact Disk, CD-ROM, WORM,



Erasables, CD-I oder DV-I sind Begriffe, die nicht unbedingt geläufig sind. Der Autor will einen Über- und Einblick in Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten der optischen Speichermedien geben. Den Abschnitt, in dem die Verwendung von Speichermedien ganz allgemein behandelt wird, hätte man getrost aus dem Buch streichen können, da es für detaillierte Informationen zu kurz und für einen Kurzausflug zu lang geraten ist. Auch das Kapitel über den CD-ROM-Weltmarkt interessiert wohl nur Statistiker oder Verkaufsleiter. Außerdem klingen Sätze wie: „Die CD-ROM kann helfen, dem Traum vom gemeinsamen Haus Europa näher zu kommen..." in einem Buch dieser Art reichlich deplaziert. Interessant sind die umfangreichen Kapitel zur Technik der CD-ROM sowie die Beschreibung des Entstehungsprozesses einer CD-Anwendung. Allerdings merkt man auch hier, daß ein Spezialist geschrieben hat, der neben den interessanten Informationen, auch Dinge erwähnt oder erklärt, die viel zu speziell sind und damit den Leser schnell langweilen. Auch die Erfahrungen mit Autorensystemen für CD-ROMs auf dem PC und Mac, an denen uns der Autor teilhaben läßt, sind nicht unbedingt der Weisheit letzter Schluß, wenn er beispielsweise in der Nachbetrachtung empfiehlt, man solle regelmäßig Fachzeitschriften lesen, um sich über den Markt zu informieren (da wäre ich nicht drauf gekommen).

Auch das Glossar konnte keine rechte Begeisterung wecken: „Analog ist das Gegenteil von Digital" – nachschlagen unter D – „Digital ist das Gegenteil von Analog. Information wird in die Zustän-

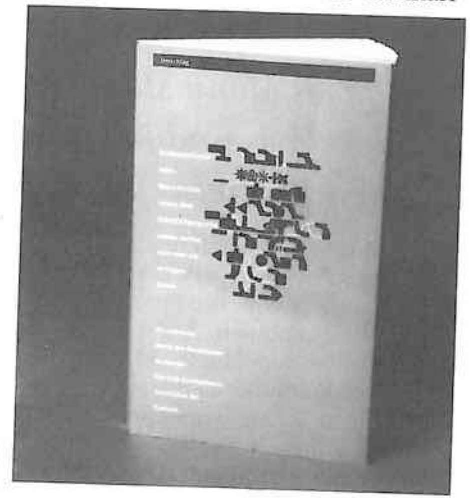
de Null und Eins kodiert"; damit weiß man zwar ungefähr was „Digital" bedeutet, über „Analog" besteht aber nach wie vor keine Klarheit. Diese Liste ließe sich fast beliebig fortsetzen. Schließlich sollte man sich aber, trotz des Themas, bei der Gestaltung der prähistorischen Medien etwas mehr Mühe geben. Der ofenrohrfarbene Einband mit der roten Schrift animiert nicht unbedingt zum sofortigen Kauf des Werkes.
Vom Inhalt und von der Gestaltung konnte mich das CD-ROM-Buch nicht überzeugen und auch das Preis-Leistungsverhältnis stimmt deshalb nicht.
Stephan Scherzer

Erik Spiekermann:

Studentenfutter oder: Was ich schon immer über Schrift & Typografie wissen wollte, mich aber nie zu fragen traute

Context Verlag, Nürnberg, 1989, broschiert (Fadenheftung), 128 Seiten, 20 Mark

Ein A kommt selten allein und ein Wort sagt mehr als tausend Bilder – das sind so die Erkenntnisse, die man nach dem Lesen des kleinen Büchleins von Erik Spiekermann für sich gewonnen hat. Und ein Gewinn ist das Lesen tatsächlich; leichtfüßiger wurde schon lange nicht mehr über die Hürden der Typografie gesetzt.
Zudem besitzt der kleine typografische Gaststättenführer durchaus kulinarische Qualitäten: „Jede Schriftentscheidung ist wie der Besuch im Restaurant: je nachdem, ob man großen Hunger hat oder nur einen Happen braucht, ob es schnell gehen muß oder dauern darf, ob Geld eine Rolle spielt oder die Diät – es gibt eine Riesenauswahl und am Ende nimmt man doch, was man schon kennt." Den Konzessionen an die Bequemlichkeit will Spiekermann ein Ende machen. Eintopf hat zwar als Grundnahrungsmittel seine Berechtigung, im Alltag mangelt es jedoch oft an der nötigen Würze. Für die sorgen einige der vorgestellten Alphabete in einem Abschnitt mit Blindtexten voller wichtiger, ungewöhnlicher, bekannter, neuer und klassischer Schriften.



„Sowenig, wie es die endgültige Symphonie gibt und das Buch, das alle Bücher danach überflüssig macht, sowenig wird es je eine Schrift geben, die immer und überall jeden Zweck erfüllt". Spiekermann sieht die Schrift am Zeitgeschmack orientiert, und wie sich die technischen Erfordernisse und die Sehgewohnheiten ändern, passen sich nicht nur Schlips und Rocklänge an, sondern eben auch die Schriften. Dabei tun sie ihre Arbeit zwar in aller Öffentlichkeit, bleiben aber doch unbemerkt und ungepriesen. Wer das Buch jedoch aufmerksam studiert hat, wird das Werken und Wirken der Handvoll Design-Virtuosen, die es sich zum Lebensinhalt gemacht haben, tagein, tagaus neue Buchstaben zu zeichnen, die sich zu neuen Schriften reihen, zu würdigen wissen.
Typografie ist aber mehr als die Kenntnis von möglichst vielen Schriften, so gibt es auch ein Kapitel über Proportionen, Maße, Formate und Schriftgrößen. Zwar kann man sich bei der Anordnung eines Textes auf der Seite durchaus vom Gefühl leiten lassen, grundsätzlich ist alles möglich, aber einfacher wird es mit der Beherrschung einiger Grundregeln schon, auch und erst recht im intelligenten Verstoß gegen diese. Daß Typografie nur durch gute Typografie zu veranschaulichen ist, dafür hält der Leser den Beweis in der Hand.
Der knappe, aber informative Literaturanhang und ein Stichwortregister runden ein kleines Werk ab, das neben viel Vergnügen und Lust am Blättern auch den Spaß an der Typografie neu- oder wiedererweckt.
Thomas Wanka

Formelwust — für DTPler und Mathema

Teil 3



Daß der Formelgenerator von Word zum Erstellen von Formeln gut ist, kann man sich denken — daß er aber auch fürs Kerning taugt, wissen die wenigsten.

Von Martin Christian Hirsch

Weil ein Schwerpunkt dieses Heftes „Forschung und Lehre" ist, wollen wir uns in dieser Folge des Word-Workshops mit dem Formelgenerator von Word 4.0 beschäftigen. Denken Sie aber nicht, daß dies nur für „Formelkundler" interessant ist. Der Formelgenerator ermöglicht nämlich nicht nur das Erstellen von Formeln, sondern bietet auch dem Textfetischisten interessante Textgestaltungsmöglichkeiten. Von besonderem Interesse ist dabei die Möglichkeit, sogenannte „Unterschneidungen" durchzuführen.

Der Formelgenerator von Word ist erstaunlich vielseitig. Er erlaubt das Erstellen komplexer Arrays ebenso wie Wurzeln, Integrale und einfache Brüche.

Schlüssel für diese Fähigkeit von Word ist ein eingebauter Formelgenerator, den man mit einem besonderen Steuerzeichen aufruft: „Befehl-Option-<". Es erscheint ein Backslash, der in der „Einblenden"-Einstellung einen kleinen Punkt im Balkenwinkel aufweist. Alle folgenden Zeichen interpretiert Word dann als Steuerbefehle. Word führt diese Befehle allerdings nur im Normalmodus aus, also nicht, wenn „Einblenden" aktiv ist. Sind die Sonderzeichen eingeblendet, wird das „Steuerbefehl-Listing" dargestellt und in diesem Modus läßt es sich auch am besten editieren.

Die Steuerzeichen sind Abkürzungen für englische Begriffe. So steht „B" für Brackets und „D" für Displace. Jeder, der schon mal mit dem Formelgenerator von Word gearbeitet hat, weiß, daß man sich diese kryptischen Kürzel nur extrem schlecht behalten kann. Ständig konsultiert man Handbuch und Helpfile oder greift direkt zu Desk Accessories wie Math.

Eigenes Menü statt Backslash und kryptischen Kürzeln

So gut die Idee ist, auch den Mathematikern und Physikern etwas zu bieten, so schlecht ist leider die Realisierung dieses Plans gelungen. Auf dem Macintosh erwartet man Menüs oder Dialogboxen und keine Formelsprache. Doch was nicht ist, kann ja noch werden — und dazu wurde dieser Teil des Workshop geschrieben. Wenn Sie ihn durch-

tiker

Klartext statt kryptischer Kürzel
Die kryptischen Befehle des Formelgenerators werden als Klartext-Bausteine definiert und dann ins „Mod.“-Menü gepackt. ▶

Mod.
Betrag
Bruch
Hochstellen
Integral
Integral (fest)
Klammer (eckig)
Klammer (rund)
Liste
P-Produkt
Rahmen
Summe
Tiefstellen
ungleich
Unterschneiden
Versetzen
Wurzel (n-te)
Wurzel (Quadrat)
überlagern

Mit Word gehts auch
Wie man sieht, lassen sich auch mit Word Unterschneidungen durchführen – wenngleich auch „nur“ in Schritten von 1/72 Inch.
▼

Vase ohne Unterschneidung zwischen V und a

Vase mit 6/72 inch Unterschneidung zwischen V und a

und so wirds gemacht:
V \D\BA6()ase

Copacabaña

und so wirds gemacht:



C \D\BA28()\S\up11(opacabaña)

Zurück und nach oben
Über die Steuerbefehle „up“ und „ba“ (back) läßt sich „Copacabana“ um 11/72 Inch nach oben und um 28/72 Inch nach links verschieben.

arbeiten, haben Sie ein „Mod.“-Menü mit Klartext und brauchen nur noch die Parameter einzugeben – was allerdings schwierig genug ist.
Fangen wir also mit dem Erstellen des Menüs an. Dazu müssen wir einen kleinen Umweg gehen, indem Sie sich zunächst ein Textbausteinverzeichnis mit allen wichtigen Formelelementen anlegen (siehe auch MACWELT 4/5, ab Seite 135). Das ist ein Dokument, in dem Sie für alle benötigten Formelelemente jeweils ein Beispiel erstellen. Ein gutes derartiges Dokument ist der Helpfile von Word selbst. Um diesen zu öffnen, halten Sie die Shifttaste gedrückt und wählen aus dem Menü „Ablage“ den Menüpunkt „Andere Datei öffnen...“. Hier erscheint auch der Helpfile, den Sie als Worddokument öffnen. Suchen Sie nach „Formeln“, dann kommen Sie schnell an die gewünschte Stelle im Helpfile. Dort finden sich Beispiele für alle gängigen Formelelemente.

Wählen Sie „einblenden“ aus dem Menü „Bearbeiten“ und kopieren Sie sich die Backslash-Abkürzungen in eine Textbausteindatei. Dort belegen Sie die Kürzel am besten mit einem aussagekräftigen Namen wie „Integral“, „Wurzel“ und so weiter.
Um ein Menü mit den gewünschten Begriffen zu erhalten, müssen Sie nur noch Command- und Option-Taste gedrückt zu halten und das „ + “ auf der Haupttastatur (nicht Zehnerblock) drücken. Der Cursor wird zu einem „ + “. Wenn Sie mit einem derart geformten Cursor einen Textbaustein anklicken, wird dieser sofort ins Menü „Mod.“ eingetragen. Die Eintragung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge. Ist dieses Menü noch nicht vorhanden, richtet Word es automatisch ein. In Zukunft brauchen Sie sich also keine Gedanken mehr darüber zu machen, wo nun der merkwürdige Backslash zu finden und wie die genaue Syntax war. Menü anwählen, Parameter eintragen – fertig.

Formelumgebung per Doppelklick

Wenn Sie einen Menüpunkt anwählen und der Mac antwortet nur lapidar mit „Piep“, dann haben Sie vergessen, das Textbausteinverzeichnis zu laden. Hierzu gleich ein Tip: Legen Sie sich Textbaustein und Konfigurationsdatei in einen Ordner, zum Beispiel mit dem Namen „Word Konfigurationen“. Wenn Sie Formeln erstellen wollen, aktivieren Sie beide Dateien (Shift-Taste) und starten per Doppelklick. Der Macintosh startet nun Word, lädt direkt die richtigen Textbausteine und richtet ein entsprechendes „Mod.“-Menü ein.

Auch für DTP interessant

Doch wozu taugt nun der Formelgenerator? Wie unsere Tabelle zeigt, leistet der Formelgenerator gute Dienste beim Erstellen von Brüchen, Formeln, Integralen, Matrizen und vielen anderen mathematischen Gebilden. Doch dürfte schon bei der Tabelle deutlich werden, daß der Generator nicht nur für „Formellisten“ interessant ist, denn das Erstellen von großen Mengenklammern ist auch für andere Bereiche gut zu gebrauchen.
Wirklich interessant wird es allerdings bei den Befehlen „FO“ und „BA“. „FO“ steht für forward und „BA“ für backward. Über diese beiden Befehle lassen sich Buchstaben, Grafiken und Zahlen pixelgenau in xy-Richtung verschieben ▶

Der Formelgenerator in Aktion
Auch komplexe mathematische Gebilde lassen sich mit dem Formelgenerator von Word erstellen.

So siehts aus ...	So wirds gemacht ...
$\frac{10}{5}$	\F(10;5)
$\boxed{x}$	\X(x)
$\sum_{i=1}^{n} ab^2$	\ISU(i=1;n;ab2)
$\sqrt[n]{x}$	\R(n;x)
$\sqrt{178n^2}$	\R(178n2)
$a \neq b$	a \O(=;/) b
$\prod_{i=1}^{n} ab^2$	\IPR(i=1;n;ab2)
$\left.\begin{matrix}3\\5\\7\\11\end{matrix}\right\}$ Beispiel für Primzahlen	\B\RC\}(\A\HS10(3;5;7;11)) Beispiel für Primzahlen
$\begin{bmatrix}1&4&7\\2&5&8\\3&6&9\end{bmatrix} \times \frac{1}{2}$	\B\BC\[(\A\CO3(1 ;4 ;7;2 ;5 ;8;3 ;6 ;9)) x \F(1;2)

(Kerning). In Kombination mit „UP" (up) und „DO" (down) bieten sich hier interessante Möglichkeiten der Textgestaltung. In MACWELT 6/90, Seite129 wurde gezeigt, wie wichtig Unterschneidungen für ein ordentliches Layout sind. Am Beispiel des Wortes „Vase" wurde dargestellt daß bei normalem Druck das „V" von „ase" isoliert erscheint. Rückt man hingegen das „ase" unter das „V", geben die vier Buchstaben eine Einheit. Da nun das „ase" unter dem „V" beginnt, spricht man von „Unterschneidung". Derartige Unterschneidungen lassen sich auch mit Word durchführen. Wie das geht, zeigt unsere Abbildung. Doch weist das Wort „Vase" noch einen Fehler auf: „a" und „s" stehen zu nah beieinander.
Da hilft nur eins: der Befehl „FO". Hiermit können Sie den Abstand zwischen Buchstaben pixelgenau vergrößern. Probieren Sie es am besten gleich aus! Unser Beispiel sollte Provokation genug sein, es besser zu machen!

Interessante Effekte

Ein weiteres Beispiel dürfte Ihnen auch aus der MACWELT 6/90, Seite 123 bekannt sein. Dort wurde mit Pagemaker 3.0 ein kleines „o" in ein großes „C" hineingeschoben.
Daß ähnliches auch mit Word geht, zeigt unsere Abbildung auf Seite 105 unten. Auch dieses Beispiel soll Sie dazu animieren, selbst zu experimentieren und in Zukunft auch in Word-Dokumenten sauber gestylte Überschriften zu verwenden.
Damit Sie Unterschneidungen schnell durchführen können, sollten Sie sich einen entsprechenden Textbaustein ins „Mod."-Menü legen. Dann brauchen Sie nur noch das Ausmaß der Unterschneidung in 1/72 Inch anzugeben.

Unser Layoutsetzerei
wurde im Jahr 1970 gegründet.
Damals wurde Schrift noch
mit der Hand gesetzt.

Heute suchen wir einen Fachmann
mit guten DTP-Kenntnissen als

Setzereileiter

Er sollte dazu über Erfahrung
im Umgang mit Kunden und Mitarbeitern
verfügen und möglichst zum 1. Oktober
bei uns anfangen können.

Schicken Sie uns Ihre Unterlagen,
wenn es Sie reizt,
mehr über diese Aufgabe zu erfahren.

Leyhausen
Birkenstr. 94 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211-679330

Wir zählen zu den führenden Anbietern
von Macintosh-DTP-Systemen.
Unser Verkauf erfolgt schwerpunktmäßig
in den Postleitzahlgebieten 4 und 5.

Zur Unterstützung unseres Verkaufsteams
suchen wir einen dynamischen

Vertriebsleiter

Er sollte über Erfahrung
im Umgang mit Kunden und Mitarbeitern
verfügen und gewohnt sein,
gemeinsam gesteckte Ziele zu erreichen.

Schicken Sie uns Ihre Unterlagen,
wenn es Sie reizt,
mehr über diese Aufgabe zu erfahren.

Leyhausen
Birkenstr. 94 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211-679330

Zu unserem Kundenkreis
zählen primär Setzereien, Druckereien,
Verlage und Werbeagenturen.

Zur Beratung dieser Zielgruppen
suchen wir einen gestandenen
Desktop-Publishing-Spezialisten als

Fachberater

Er sollte über Erfahrung
im Umgang mit Kunden und Vertrieb
verfügen und möglichst
bald bei uns anfangen können.

Schicken Sie uns Ihre Unterlagen,
wenn es Sie reizt,
mehr über diese Aufgabe zu erfahren.

Leyhausen
Birkenstr. 94 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211-679330

Apple Macintosh

Agfa Scanner

Aldus FreeHand

DUPONT 4Cast

Hell Laserbelichter

Linotype Schriften

Scitex Visionary

Leyhausen
Birkenstr. 94 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211-679330

TIPS & TRICKS



HD-Disk zum halben Preis

HD-Disketten lassen sich billig beschaffen, indem man bei handelsüblichen Noname-Disketten (10 Stück zwischen 12 und 18 Mark) an entsprechender Stelle ein Loch bohrt. Bei bisher 30 „produzierten“ HD-Disks hatte ich erst zwei Fehlermeldungen. Durch Überkleben des frischen Lochs ließen sich diese Disketten ohne weiteres auf 800 Kilobyte formatieren. Von einer Bearbeitung bereits formatierter 800-Kilobyte-Disketten würde ich abraten, da der Magnetisierungsstrom bei 1,44-Megabyte-Formatierung wesentlich schwächer ist und Störungen daher denkbar sind.
Anmerkung der Redaktion: In der Tat ist das magnetische Material vieler DD-Disks dasselbe wie bei HDs — aber nicht immer! Deshalb Vorsicht, besonders bei Daten, die Sie auf längere Zeit brauchen.



Kompatibilitätsprobleme

Viele Scanprogramme haben in der momentanen Version mit Apples 32-Bit-Quickdraw Kompatibilitätsprobleme. Mir sind Probleme bei Highscan 1.5, Digital Darkroom und Mac View Plus 2.0 bekannt. Dies kann sich in einer zu dunklen Bildschirmdarstellung oder in Systemabstürzen äußern. In diesem Fall nimmt man 32-Bit-Quickdraw einfach aus dem Systemordner und startet neu.

Vertikale Streifen

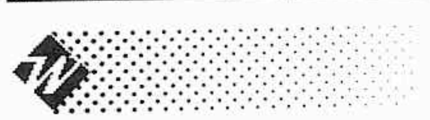
Bei einigen Scannern treten während der Halbtonverarbeitung vertikale graue Streifen auf. Das Problem kann darin bestehen, daß über der Nullposition der Abtastleiste ein weißes Blech montiert ist, das der Scanner zum Weißabgleich verwendet. Wenn das Blech mit Staubpartikeln behaftet ist, fällt der Weißabgleich entsprechend aus. Eventuell säubern, ersetzen oder überkleben ist nur bedingt möglich (bei Farbscannern ist die Farbtemperatur dieses Weiß zu beachten).

Auflösung

Als Faustregel für die Scanauflösung kann gelten: gedruckte Rasterweite mal 1,4 (bei Wiedergabeverhältnis 1:1). Beispiel: Sie wollen mit 133 lpi drukken, und das Verhältnis ist 1:1, dann sollten Sie mit 200 dpi (nächstliegender Wert für 186 dpi) scannen. Wird das Bild aber um 200 Prozent vergrößert, müssen Sie schon mit 350 oder gar 400 dpi scannen.

Graustufen-Belichtereinstellungstabelle

Rasterweite Druck	Auflösung Belichter	Anzahl Grauwerte
30 L/cm (75 lpi)	500 L/cm (1270 dpi)	286 Grauwerte
48 L/cm (115 lpi)	500 L/cm (1270 dpi)	122 Grauwerte
54 L/cm (133 lpi)	500 L/cm (1270 dpi)	91 Grauwerte
60 L/cm (150 lpi)	500 L/cm (1270 dpi)	72 Grauwerte
48 L/cm (115 lpi)	1000 L/cm (2540 dpi)	487 Grauwerte
54 L/cm (133 lpi)	1000 L/cm (2540 dpi)	364 Grauwerte
60 L/cm (150 lpi)	1000 L/cm (2540 dpi)	286 Grauwerte



Seitenansicht

In Version 4.0 kommen Sie mit „Befehlstaste-I“ schnell in die Seitendarstellung. Um aus dieser aber wieder herauszukommen, nützt weder ein erneutes Drücken dieser Tastenkombination, noch „Befehlstaste-A“, um den „Abbruch“-Button zu simulieren, wie es sonst bei Microsoft-Produkten möglich ist.
Anscheinend hilft nur der Griff zur Maus. Dies ist zum Glück nicht so: Um aus der Seitendarstellung wieder per Tastatur rauszukommen, kann man die Tastenkombination „Befehlstaste Punkt“ drücken.

Schnelles Verschieben von Dialogfenstern

Dialogfenster wie „Suchen“ oder die ganzen Formatierungsfenster liegen häufig im Weg. Um diese Boxen schnell zu verschieben, reicht ein Doppelklick in ihre Titelleiste — vorausgesetzt, das Fenster lag vorher schon einmal an einem anderen Ort.

Löschhilfen

Will man das Zeichen rechts vom Cursor löschen, kann man bei der erweiterten Tastatur „Delete“ drücken. Bei der normalen Tastatur erreicht man dasselbe mit „Option-Command-F“.
Das gesamte Wort links vom Cursor löscht man per „Option-Command-Backspace“.
Einen ganzen Satz löschen Sie am einfachsten dadurch, daß Sie bei gedrückter „Command-Taste“ den Satz mit der Maus anklicken — dadurch wird er aktiviert — und anschließend mit Backspace löschen.

Drucken von Textabschnitten

Wenn Sie aus einem längeren Textdokument lediglich eine kleine Passage drucken wollen, müssen Sie diese per Maus aktivieren, so daß sie invertiert dargestellt ist. Bei der Anwahl von „Drucken...“ finden Sie dann in der Dialogbox ein Klickkästchen mit der Bezeichnung „Nur Markiertes drukken“.

„Abbruch“ durch „esc“

In allen Dialog-, Edit- und sonstigen Boxen kann man den Button „Abbruch“ auch über die „esc“-Taste (links oben) ansprechen.



Formsatz

Will man beim Pagemaker Text in einer Form, beispielsweise einem Kreis, haben, kann man mit folgendem Kniff zum Erfolg kommen: Kreis mit Werkzeug ziehen, anklicken, Textumlauf (um eine Grafik) wählen und festlegen, wieviel der Text innen vom Kreis Abstand haben soll. Dann eine Ecke der gestrichelten Textumlaufmarkierung anpicken und diagonal über die Grafik ziehen. Ebenso mit der anderen Ecke verfahren; anschließend Füllung und Linie wählen. Jetzt den Text in den Kreis fließen lassen. Pagemaker hat manchmal bei der Darstellung Probleme; auch klappt es nicht immer mit Textmengen, die erheblich größer sind als die Fläche.

An dieser Rubrik arbeiteten diesmal mit: Roland Kaiser, Martin Christian Hirsch, Hannes Helfer. Wenn auch Sie brauchbare Praxistips in der Trickkiste haben — immer her damit! Was den Abdruck lohnt, honorieren wir mit Champagner, guten Weinen und ähnlichem mehr.

September-Preisrätsel

Dreimal Grafix von Tanner Dokuments

Leider wurde die Lösung für das Juli-Preisrätsel schon im letzten Heft durch ein Versehen verfrüht bekanntgegeben. Beim Gewinn des Juli-Preisrätsels können wir daher verständlicherweise nur unter den Teilnehmern auslosen, deren Karten uns vor Erscheinen des August-Heftes erreicht haben – um Ungerechtigkeiten zu vermeiden. Die richtige Lösung war, wie bereits geschrieben, Nowaks Maschine zum Lösen von Gleichungen.

Was könnte das sein?



1. **Produktionsanlage für Weihnachtskerzen?**
2. **Die „Grabenkondensatoren" eines 4-Megabit-Chips in einer Rasterelektronenmikroskop-Aufnahme?**
3. **Diamantenbeschichtetes Schleifpapier?**
4. **Die Kunststoffnoppen einer Zellulitisbürste?**
5. **Erste zarte Spitzen des Heppenheimer Frühjahrsspargels?**
6. **Frisch gegossene Zuckerhüte für weitere „Feuerzangenbowlen"?**
7. **Mikrostalagmiten im Inneren eines undichten SE30?**

Am einfachsten haben es wie immer diejenigen, die nichts gewinnen wollen. Wer aber zu den Gewinnern der 2001 Illustrationen aus **Grafix**, das uns freundlicherweise **Tanner Dokuments**, Lindau, zur Verfügung gestellt hat, gehören will, der wird nicht umhin kommen, die Antwortkarte aus der Seite 99 herauszutrennen, die richtige Lösung einzutragen, eine Briefmarke aufzukleben und an die MACWELT zu schicken. Die Grafikkollektion ist wahlweise auf CD-ROM, Cartridge oder Diskette erhältlich. Teilnehmen dürfen alle MACWELT-Leser mit Ausnahme der Verlagsangehörigen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Gewinner des Juli-Preisrätsels sind: Ralf Hirsch, München; Simon Dach, Münster, und Klaus Burkhardt, Bad Wörishofen. Die Preise sind schon unterwegs.

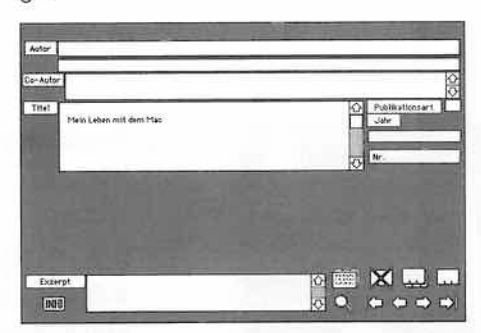
Einsendeschluß ist Freitag, der 19. Oktober 1990 (Datum des Poststempels)
Viel Spaß und Rätselglück!

Neues auf Public Domain

Als MACWELT-Leser haben Sie Zugang zur größten Mac-Software-Bibliothek Deutschlands. Über 400 Megabyte Software: amerikanische, deutsche, französische Public-Domain, Shareware und Freeware.
Der MAC e.V. in Duisburg hat die Software in den letzten Jahren gesammelt, auf hunderten von Disketten gespeichert, sogar auf eine CD gebracht (rund 200 MB) und nicht zuletzt in einem über 1100 Seiten starken Katalog vorbildlich dokumentiert. Seit kurzem übrigens wird dieser Katalog kostenlos an neue Mitglieder verteilt.
Auf diesen beiden Seiten der MACWELT finden Sie regelmäßig Neuigkeiten aus der PD-Software-Szene. Wir freuen uns, daß wir durch die Kooperation mit dem MAC e.V. Ihnen die PD-Disketten anbieten können.
Das Kürzel, unter dem die entsprechende Diskette zu bestellen ist, steht im Kopf jeder Beschreibung. Es gibt auch die Gruppe an, zu der die Software gehört, zum Beispiel GAME, STAC, DIFY oder PICT. GAME steht natürlich für die Spiele, die der Club in großer Zahl, der kommerzielle Softwaremarkt für Macs eher spärlich bietet. Aus der Gruppe STAC kommen Hypercard-Stacks für alle Zwecke und Gelegenheiten. Unter DIFY sind all die DAs, INITs, CDEFs und FKEYs zusammengefaßt, die jeder braucht, der sich nicht damit begnügt, Anwendungsprogramme zu starten. PICT bezeichnet die Bibliothek von abertausenden Bitmap- und Postscript-Grafiken für Illustrationen und sonstige Gelegenheiten.
Es gibt noch eine ganze Reihe weiterer Gruppen, zum Beispiel INFO (nicht nur für Mac-Insider), EDUC (für Lern- und Lehrprogramme), SRCE (Sourcecodes für Programmierer), FONT und andere mehr.
Pro Diskette (die nicht nur eine Datei enthält, sondern meist voll mit Nützlichem ist) fällt eine Gebühr von 15 Mark an; pro Lieferung kommen 5 Mark Versandgebühr hinzu. Die Bestelladresse finden Sie auf der rechten Seite.

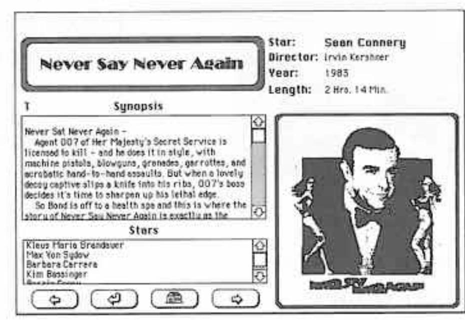
LitBank 1.0 — STAC 927

Bei Litbank handelt es sich um eine gut gemachte Literaturverwaltung, die in der vorliegenden Form besonders für Linguisten o. ä. geeignet ist (einige Quellenangaben sprechen dafür). Import und Export-Funktionen sind vorhanden, wobei letztere eine „formatierte" Ausgabe, also nach den Richtlinien der Manuskriptgestaltung, ausgibt.



Bond — STAC 928

Was Sie schon immer über James Bond wissen wollten und niemals zu fragen wagten. Hier ist sie nun: Die ultimative Information über alle James Bond Filme, einschließlich Never Say Never Again von 1983 mit Sean Connery. Alle Informationen über Schauspieler, Regisseure, Story usw. sind enthalten, sowie Sprachproben der verschiedene Bonddarsteller und last but not least, die Titelmelodie.



CatchTheScript — STAC 928

Ein Script-Räuber von Ulrich Rink. Der Stapel ermöglicht, wie der Name schon andeutet, alle Scripte eines Programmes aus einem Stapel zu ziehen, sie in Textfelder oder Dateien abzulegen, um sie dann zu analysieren. Der Stapel ist leicht zu bedienen.

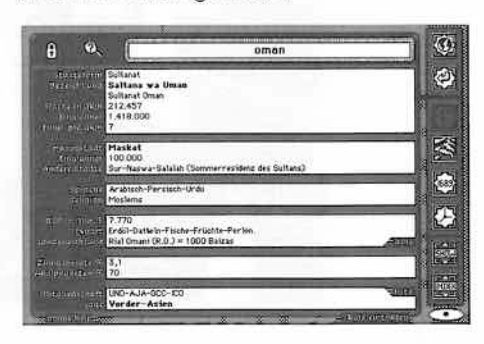
AudioVideoLibrary — STAC 929

Ein schön gemachter Stapel zur Verwaltung akustischer und visueller Medien. Neben dem eigentlichen Datenstapel ist in dem Ordner noch der Stapel AudioVideo-Utilities vorhanden, der z.B. noch die Restlänge des Video-Bandes berechnen kann oder Label ausdrucken kann.



WorldStack 1.1 — STAC 930

Eine Weiterentwicklung des gleichnamigen Stapels von Diskette STAC 870 von MACeV-Mitglied Henk Hodiamont. 696 KB Informationen über fast alle Länder dieser Erde. Der Stapel berechnet die Kurse, die Zeit, informiert über Berge, Flüsse usw., eine Fülle von interessanten Informationen und wunderbar gemacht!



CgmMaker — UTIL 848

Mittels CgmMaker können diverse Grafikformate (TIFF, CGM, raw), wie sie im LANL-Netzwerk verwandt werden, in das PICT-Format von Apple umgewandelt werden, um sie in den „Normal"programmen weiterzubearbeiten. Anschließend können sie wieder zu CGM-Format konvertiert werden, um sie an ein LANL-Netzwerk auszugegeben. Beispiel: Farbbilder in PICT, die in ein DTP-Dokument eingesetzt werden sollen, werden in der Regel nicht sauber in

ein S/W Bild umgesetzt. Hier kann CgmMaker Abhilfe schaffen. Hardwarevoraussetzung ist 24 Bit Farbe.

Disinfectant 1.8 — UTIL 848

Wieder ist ein neuer Virus im Umlauf. Diesmal heißt er MDEF (weil er die MDEF-Resource benutzt) oder „Garfield". Er infiziert das System und die Programme, aber nicht die Dokumente. Vaccine bietet nur einen geringen Schutz, da es Teile des Virus passieren läßt, die die Menuleiste zerstören; gegen GateKeeper hat er aber keine Chance. Disinfectant kann MEDF beseitigen. Wegen der großen Bandbreite in der Virusbekämpfung von Disinfectant ein Muß für jeden Mac-Benutzer!

Finderle 1.1b — UTIL 848

Gregor Retti hat diesen kleinen Finder-Ersatz geschrieben für alle, die auf ihrer Festplatte oder Startdiskette keinen Platz für den Originalfinder haben. Finderle spart gegenüber dem Finder 90K ein. Finderle kommt in den Systemordner, der Originalfinder in den Mülleimer, Finderle wird n Finder umbenannt, als Startprogramm definiert und arbeitet ordnungsgemäß, so daß sich der Computer auch ausschalten läßt.

Flight Log 6.0b — DVRS 848

n nützliches Programm für Piloten oder olche, die es werden wollen. Aus einer Liste von 1250 Flughäfen kann man eine Route zusammenstellen und sie mit Entfernungsdaten und Flugzeiten anzeigen oder ausdrucken lassen.

SteelBrush — FONT 824

r ein Beispiel aus der FONT-Serie des C e.V. Die Schrift „SteelBrush" für den ImageWriter gibt es in den Größen 36 und Punkt.

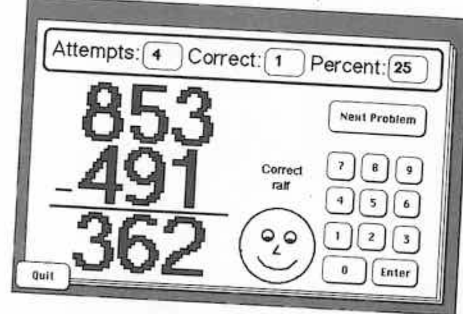
abcdefghi
ABCDEFGH

ABC — SRCE 833

Zweifellos das Prachtstück dieser SRCE-Diskette. Die Sprache ABC stellt eine moderne Alternative zu Basic und ggf. auch zu Pascal dar und seine Bedeutung wird durch ein Buch von Prentice Hall und den professionellen Support unterstrichen. Die derzeitige Implementierung ist noch ziemlich straightforward an UNIX/MS-DOS orientiert und daher nicht in allen Belangen Mac-like. Ansonsten bietet sie auf jeden Fall eine Alternative für den Einsteiger oder Multilinguisten.

Subtraction — EDUC 826

Ein Drill & Practice-Programm um das Subtrahieren zu trainieren. Bei diesem Stack für Grundschulkinder läßt sich der Zahlenraum von 10 bis 1000 einstellen, ebenso können verschiedene Schwierigkeiten angewählt werden. Die eingegebenen Ergebnisse werden vom Programm überprüft. Bei einer falschen Lösung wird das richtige Ergebnis gezeigt.



Amino Acids — EDUC 826

Ein kleiner Übungs-Stack, um die Strukturformeln der Aminosäuren erkennenzulernen. Der Reihe nach oder auch nach dem Zufallsprinzip werden Karten mit einer Formel gezeigt und es gilt, den Namen der zugehörigen Aminosäure einzutippen.

Michael Blätgen
Leif Jensen-Pistorius
Thorsten Kramp
Ralf Lohuis
Axel Schumann

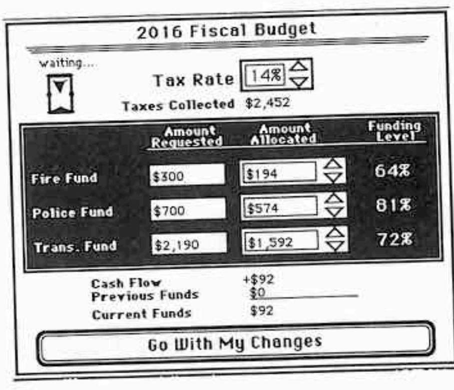
S(t)imuliert

Wer ärgert sich nicht im täglichen Stau auf dem Weg zur Arbeit und schimpft auf Politiker, Beamte sowie Planungswirrwarr der Städtebauer und die zu hohen Steuersätze? Wer möchte nicht einmal beweisen, wie er alles besser machen würde?
Mit Simcity von Brøderbund, Vertrieb Pandasoft, kann man die Probe aufs Exempel machen.
Das Schalten und Walten als unumschränkter Herrscher einer Stadt hat allerdings seine Tücken. So leicht es anfänglich ist, sich in das Spiel hineinzufinden, so schwierig wird es im weiteren Spielverlauf. Den Umgang mit der Icon-Palette hat man schnell heraus: Straßen bauen, Eisenbahnverbindungen herstellen, Industriegebiete erschließen, Stromleitungen legen und vergnügt dem Wachstum seiner Stadt zusehen. Schon tauchen allerdings Probleme auf; denn das wachsende Verkehrsnetz wird auch im jährlichen Unterhalt immer teurer. Kürzt man den Etat des Transportwesens, verfallen Straßen und Schienen rapide. Aus Kostengründen den Etat der Polizei etwas heruntergesetzt, um durch einen geringeren allgemeinen Steuersatz mehr Industrie und Leute in die Stadt zu locken, schon rast der Mob durch die Straßen und der Präsident droht mit dem Eingreifen der Nationalgarde. Die „Sims" — so heißen die Stadtbewohner — sind von hoher Mobilität. Sinkt der Lebensstandard oder ist die Steuerrate zu hoch, sind sie gleich über alle Berge und hinterlassen etwas, was stark an eine Geisterstadt erinnert.
Allerdings haben sie dann auch keine Probleme mit dem Verkehr mehr, der sich in Boom-Phasen als geradezu mörderisch entpuppt — Schießereien auf den Highways sind dann an der Tagesordnung. Umfangreiche Statistiken, detaillierte Karten und ständige Meinungsumfragen halten sie aber über Probleme und Schwachstellen auf dem laufenden und zeigen, ob sie sich im Glanz grenzenloser Popularität sonnen können oder besser hurtig ihre Koffer packen.
Licht und Schatten liegen hier sehr eng beeinander, fast wie im richtigen Leben. Damit es auch dann nicht langweilig wird, wenn man endlich den Bogen raus hat, bedrohen noch unterschiedliche Katastrophen die Metropolis: Schwere Erdbeben, Überflutungen, Wirbelstürme, durchgebrannte Kernkraftwerke und abgestürzte Flugzeuge machen einem das Leben sauer. Für Freunde des japanischen Trickfilmers Honda treibt auch Godzilla auf Wunsch sein Unwesen.



Landschaftsplaner
Mit dem Terrain Editor kann man Landschaften kreieren. Eingeblendet ist hier die Gesamtübersicht über die (noch zu bauende) Metropole.

Godzilla
Eine Spur der Verwüstung hinterläßt Godzilla bei seinen Spaziergängen durch die Tokyoter City.



Unumschränkte Finanzgewalt
Die Budgets der öffentlichen Einrichtungen und die allgemeine Steuerrate kann man ganz nach Gusto bestimmen.

Die Komplexität der Simulation führt über Gewöhnung direkt zur Sucht, der Rest der Nacht kann durch selbstvergessenes Spielen recht kurz werden (ich weiß, wovon ich da rede), dennoch muß ein wenig gemäkelt werden: Die Rollbalken sind nur zur Tarnung da; zur Fortbewegung in der zunehmend unübersichtlicheren Stadt dient nur stückchenweise ein allzukleines Planquadratfeld am oberen rechten Bildrand. Die Icons sind so klein, daß sie große Ansprüche an die Phantasie stellen. „Fehlplanungen" stellen sich durch den ungenauen Cursor oft ganz unbeabsichtigt ein: Falsch gesetzte Straßen und Schienen muß man dann für gutes Geld erst mit dem Bulldozer beseitigen und neu bauen. Auf dem Mac Plus ist die 90 Mark teure Monochrom-Version etwas instabil, die Farb-Mac II-Version zu 100 Mark verträgt sich nicht mit 32-Bit-Colorquickdraw; der Monitor muß auf 16 Farben oder Graustufen zurückgestellt werden. Das Handbuch ist schlecht übersetzt, voller Tippfehler und einfach schlampig.
Tatsächliche könnte man sich darüber aufregen, wenn das Städteplanen nicht so viel Spaß machen würde. Animiert ist das Spiel nämlich sehr gefällig, immer wieder entdeckt man neue kleine Details. Zusätzlich kann man für rund 50 Mark einen Terrain Editor erwerben, mit dem man die Landschaft, auf der die Stadt entstehen soll, auch noch selbst gestalten kann.
Auch wenn es in dem Spiel nicht sehr ökologisch zugeht — so ist der Schienenverkehr hier niemals leistungsfähig genug, immer wird man zum Straßenbau ermahnt — ist doch die Erkenntnis zu gewinnen, welch ein lebendiger Organismus eine Stadt ist. Eine Erfahrung, die einem im nächsten Stau immerhin ein kleiner, wenn auch schwacher Trost sein mag.
Thomas Wanka

Angeklickt Hardware	Lasermax	9 90, S. 86
Lasermax 1000 Laserdrucker	Hochwertiger Laserdrucker mit maximaler Auflösung von 1000 x 1000 dpi. Wird über ein Nubus-Board an Macs der IIer Serie angeschlossen. Der Drucker ist Postscript-kompatibel. Es werden 135 Type-1-Schriften mitgeliefert. Die hohe Auflösung erfordert modifizierte, teurere Tonerkartuschen. Die Abarbeitung des Druckoutputs erfolgt bei Multifinder im Hintergrund.	

Anwendung Datenbanken	Zugriff auf Datenbanken	9 90, S. 34
Compuserve-Datenbank (Compuserve), Eaasy -Sabre-Flugbuchungssystem u. Flug (beides American Airlines), Hotel Le Calalou (Reiseveranstalter), Mietwagen (Budget)	Der Umgang mit Datenbanken kann ganz angenehme Ergebnisse zeitigen. Der Artikel schildert, wie man mit Datenbanken arbeitet. Der Leser wird anhand einer Reisebuchung (Reise, Flug, Hotel, Mietwagen) über die Compuserve-Datenbank und über das Flugbuchungssystem Eaasy Sabre mit der Online-Praxis vertraut gemacht.	

Anwendung DTE	Mac in der Forschung	9 90, S. 55
Labview 2.0	Labview ist ein programmierbares Instrument, das viele Möglichkeiten im Bereich Messen-Steuern-Regeln bietet. Wir stellen die Grundprinzipien und Schwächen von Labview dar: Icon-based programming, Erstellen eines Laborgerätes, die fast schon unübersichtliche Vielfalt an Funktionen. Zwei Kästen machen anhand einer detaillierten Beschreibung deutlich, wie man mit Labview ein virtuelles Instrument aufbaut und programmiert.	

Anwendung Multimedia	Multimedia in der Praxis	9 90, S. 78
Hypercard, Mac Recorder, Audio-Media-Card, Nuvista, Colorboard 364, Macromind Director,	Multimedia, wie es nach den Vorstellungen von Apple wohl sein soll, liefert das Unternehmen Medialab aus Taufkirchen bei München. Die Reportage zeigt die Medienwerker bei der Arbeit und schildert Konzeption und Vorgehensweise bei der Erstellung professioneller Präsentationen - aus Kostengründen heute meist noch im Großkundenbereich angesiedelt.	

Grundlagen Massenspeicher	Alles über Festplatten	9 90, S. 19
Prodisc 40 und Prodisc 80, SCSI-Evaluator	Die Anschaffung einer leistungsfähigen Harddisk kann böser Löcher in's Budget reißen - nicht nur darum will sie gut überlegt sein. Wer beim Kauf von Festplatten keine Fehler machen will, der muß wissen, was die technischen Daten - besonders bei Zugriffszeit und Datentransfer - bedeuten. Außerdem geben wir Hinweise, was bei der Installation von Festplatten zu beachten ist.	

Grundlagen Massenspeicher	Zugriffszeiten bei Festplatten	9 90, S. 22
	Im DTP-Bereich, in Datenbankanwendungen oder in Netzwerkapplikationen treten immer größere Datenmengen auf. Um diese bewältigen zu können, braucht man entsprechend große Festplatten. Eine Harddisk mit einem Gigabyte kostet gut 20 000 Mark, deshalb sollte man schon wissen, welche Kriterien beim Kauf dieser Platten angelegt werden müssen und was einen sonst noch erwartet. Der Autor gibt einen entsprechenden Überblick.	

Grundlagen Meßtechnik	Mac in Meß- und Regeltechnik	9 90, S. 50
NB-DMA-8G, NB-MIO-16x, Fore Runner, Mac-ADIOS II, Top Flight, Lab SE, Mac-ADIOS II SE, Maclab, Mac-ADIOS 411	Grundprinzipien und Schwierigkeiten der AD-Wandlung sind erklärt (Abtastrate, Auflösung, DMA-Ports, Übertragungsraten und so weiter). Anschließend werden eine ganze Reihe von IO-Karten für den Macintosh vorgestellt und deren Einsatzbereich und Anwendungsmöglichkeiten skizziert.	

Grundlagen Streamer	Backup mit DAT	9 90, S. 30
MAC-DAT, Procom DAT-Drive, Giga 2.5	Die Datenmengen werden ständig größer. In Netzwerken und bei komplexen Programmen enstehen umfangeiche Datenmengen - ein Gigabyte ist keine Seltenheit - die gesichert werden müssen. Eine Backup-Möglichkeit für diese Datenmengen ist die Datensicherung mit Bandlaufwerken. Der Artikel vermittelt Grundlagen und Technologie der Digital-Audio-Tape-Technologie (DAT) und stellt die miteinander konkurrierenden Verfahren (Date/DAT; DDS) vor.	

Hardware Massenspeicher | Test: Festplatten um 600 Megabyte | 9 90, S. 26

Macinstor 650, Formac 600, CMS 650, Procom 650, Scuzzy 330

Vergleichstests der großen Festplatten auf dem Markt (um 600 Megabyte). Weniger gut schneidet Procoms Laufwerk ab. Scuzzies 330-MB-Harddsik läuft außer Konkurrenz mit. Die drei Hersteller Formac, Maxtor/Speedstore und CMS-Platinum liegen bei den Performance-Tests dicht an dicht. Die bessere Software liefern Formac und Speedstore mit, wobei die Software für die Macinstor den bedienungsfreundlicheren Eindruck macht.

Hardware Monitore | 3 Ganzseiten-Monitore für SE | 9 90, S. 14

Radius TPD19, Radius TPD21, Prograph, Prograph GS, Etap Atris

Der Monitor der SE30 ist für viele Arbeiten zu klein: Doppelseitenmonitore sind eine Lösung. Verschiedene Monitore wurden zu diesem Zweck am SE30 getestet. Der Radius TPD21 geht als "Sieger" hervor, obwohl seine Bildwiederholfrequenz zu wünschen übrig läßt. Alle anderen Monitore hatten eine zu stark gewölbte Röhre, so daß das Arbeiten an ihnen schnell zu Ermüdungserscheinungen führte.

Hardware Multimedia | Fernsehen mit dem Mac gemacht | 9 90, S. 80

Apple II, Nuvista Framegrabber-Karte

Auf dem Berliner Stadtkanal Vier läuft ein Fernsehprogramm ganz besonderer Prägung. Hergestellt werden die Beiträge komplett auf dem Mac und auch direkt über ihn ins Kabel geleitet. SK4 ist ein 24-Stunden-Programm, das mit Texttafeln und Animationssequenzen die ihm unterlegten Sendungen des Privatradiosenders "100,6" bildlich begleitet. Die MACWELT sprach mit dem Verantwortlichen für den Computerbereich.

Software | Präsentation | 9 90, S. 66

More II, Version 3.0

Ideen repräsentieren und ganze Vorträge gestalten, das sind die Stärken von More II, Version 3.0. Das Programm bietet eine Mischung aus Outline-, Präsentations- und Grafikfunktionen. Grafiken und Text lassen sich in der neuen Version miteinander kombinieren, auch die Verwaltung von Files und der Datenaustausch mit anderen Programmen wurde erheblich verbessert. Hervorragend sind die Gestaltungsmöglichkeiten von Farbverläufen.

Software EP | 3 Schwarzweiß-Retuscheprogramme | 9 90, S. 38

Imagestudio, Colorstudio, Digital Darkroom, Enhance

Eingehender Vergleich von drei Retuscheprogrammen für S/W-Bilder: Digital Darkroom, Imagestudio, Enhance. Erwähnt werden auch Colorstudio und Image. Behandelt wird die Verarbeitung von S/W-Scans mit der genannten Software. Es werden die Vorzüge und Schwächen der Programme dargestellt und die nötigen Hardwarevoraussetzungen erläutert.

Software Textverarbeitung | Vergleich Textprogramme | 9 90, S. 90

Word, Fullwrite, Nisus, Wordperfect, Mac Write, Write Now

Der erste Teil des umfassenden Vergleichs der zur Zeit erhältlichen Textverarbeitungsprogramme befaßt sich zunächst mit dem Funktionsumfang und vor allem dem Charakter der einzelnen Programme und benennt besondere Stärken oder eklatante Schwächen der angetretenen Kämpen. Teil zwei wartet dann mit einem genauen Vergleich auf.

Software Wissenschaft | DTP für Chemiker | 9 90, S. 61

Chemdraw

Komplizierte chemische Formeln im Text lassen sich mit Chemdraw realisieren. Das Programm erledigt dies über spezielle vorgefertigte Molekül-Symbole und Zeichenwerkzeuge. Mit Chemdraw wird für den Chemiker Desktop Publishing möglich.

Workshop Textverarbeitung | Formelgenerator | 9 90, S. 94

Microsoft Word

Diese Folge des Word-Workshop beschreibt kurz den Formelgenerator von Word und zeigt, wie man sich aus Textbausteinen und "Mod."-Menü eine Umgebung bastelt, in der man aus einem Menü den Menüpunkt "Integral" auswählt, um dieses mathematische Gebilde zu erzeugen.
Außerdem zeigt der Artikel, daß mit dem Formelgenerator auch "Kerning" (Unterschneidung) möglich ist. An zwei Beispielen wird dies verdeutlicht.

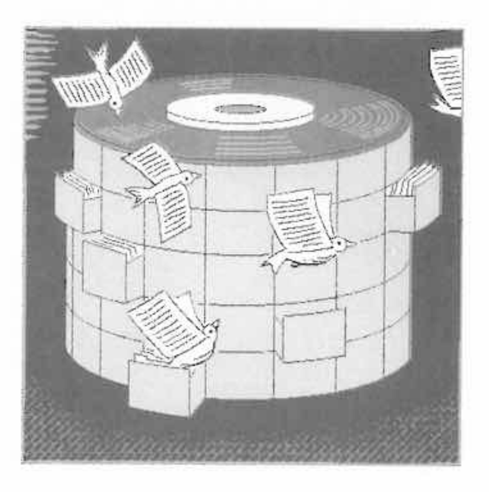
Leserbriefe

Ich möchte den Speicher meines Mac SE von ein auf zwei Megabyte aufrüsten. Daher würde ich in diesem Zusammenhang gerne wissen, ob es möglich ist, die vorhandenen SIMM-Module mit 256 Kilobyte gegen 1-Megabyte-Typen auszutauschen. Wenn ja, können dann Module mit 9 ICs verwendet werden? Diese sind leichter zu bekommen. Des weiteren würde ich gerne wissen, unter welchen Voraussetzungen (Hardware/Software) es möglich ist, einen Epson-Drucker (LQ 2500) am Macintosh SE zu betreiben. Wenn diese Möglichkeit besteht, muß dann mit Einschränkungen gerechnet werden? Für die Beantwortung meiner Frage wäre ich Ihnen sehr dankbar.
Mit freundlichen Grüßen

Harald Weigold, Berg/Großtobel

Lieber Herr Weigold, natürlich können Sie die 256-KB-SIMM-Bänkchen des SE gegen 1-MB-SIMM-Bänkchen austauschen. Uns ist allerdings nicht bekannt, daß man SIMM-Bänkchen mit neun ICs am Macintosh betreiben könnte. Wir vermuten, daß es nicht geht. Unser Tip: Lassen Sie sich die SIMM-Bänkchen aus den USA schicken. Sie kosten dort etwa 90 Dollar pro Megabyte. Einen Epson LQ 2500 können Sie über eine Hard/Softwareergänzung an den SE anschließen. Es handelt sich dabei um den Grappler LX von Orange Micro, der hier in Deutschland von Pandasoft (Berlin) vertrieben wird und etwa 450 Mark kostet. Über die Qualität des Gerätes können wir aber leider nichts aussagen, da wir es noch nicht im Test hatten.

Wurde von der MACWELT die Programmiersprache Pascal für den Macintosh jemals getestet, wenn ja, könnten Sie mir mitteilen, wo es steht. Falls nicht, möchte ich Sie um eine Empfehlung bitten, welche der auf dem Markt



befindlichen Pascalprogramme in Erwägung zu ziehen sind.
Als Benutzer eines IBM-Computers war ich von Turbo-Pascal (Heimsoeth und Borland) hellauf begeistert, deshalb war ich der Meinung, daß „Turbo-Pascal für den Apple Macintosh" von der gleichen Firma die gleiche Qualität aufweisen würde. Leider ist das ein Irrtum, die Benutzerfreundlichkeit läßt sehr zu wünschen übrig, sei es die Tastatur (Editieranweisungen des Handbuches entsprechen nicht den Tatsachen), sei es die Programmierung.
Auf meine Anfrage bei der Firma hin erhielt ich die Antwort, daß diese Unzulänglichkeiten bekannt seien, man jedoch nichts unternehmen werde, da man dieses Projekt zur Seite gelegt habe.
Aus diesen Gründen wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir Hinweise geben könnten, welches Pascal für den Apple Macintosh gut geeignet ist.
Mit freundlichen Grüßen

Tamerlan George Kunta, Garmisch-Partenkirchen

Lieber Herr Kunta, einen Bericht über Pascal-Programme für den Macintosh haben wir bisher noch nicht gebracht — kommt aber demnächst. Turbo Pascal gibt es auch für den Macintosh, hat aber nicht die Popularität wie im MS-DOS-Bereich — wahrscheinlich wird es daher nicht weiter von Borland unterstützt. Es gibt noch eine Reihe anderer Pascal-Entwicklungsumgebungen, die zum Teil sehr viel freundlichere Editoren besitzen. Hier ist besonders Lightspeeds Think Pascal zu nennen, das man als „Standard" für den Macintosh ansehen kann (Vertrieb: Prisma). Das Programm ist äußerst benutzerfreundlich und leistungsfähig. Weitere Pakete sind TML- und MPW-Pascal. Hierbei handelt es sich um Programmierumgebungen für Profis, die in der Benutzerführung zwar gut durchdacht, aber doch recht komplex sind. Hoffentlich haben wir Ihnen hiermit weiterhelfen können.

Wie war das doch gleich wieder mit der Apple-Philosophie, daß sich der Computer nach dem Menschen richten muß und nicht umgekehrt? Zumindest was die neuen Tastaturen angeht, hat Apple seinen Anhängern ein dickes Ei ins Nest gelegt. Scheinbar nur eine Kleinigkeit, verleidet es in erster Linie den Textverarbeitern den Alltag auf üble Weise. Es geht um eine Taste mit zwei Pfeilen, die man normalerweise nie braucht, und die früher links oben angeordnet war. Neuerdings ist sie zwischen dem Buchstabenfeld (dem „Y") und der linken Umschalttaste zu finden. Jeder, der blind schreibt, vertippt sich zwangsläufig. Das sind nicht wenige, die darunter leiden, jeder Schreib-Profi ist die normale Schreibmaschinentastatur gewöhnt.
Man kann, oder besser muß sich umstellen. Wer noch eine alte Tastatur mit der klassischen ergonomischen Tastatur auftreiben kann, der darf sich glücklich schätzen. Man muß sich fragen, wer für diesen Unsinn verantwortlich ist. Der Hinweis auf internationale Normen kann hier nicht gelten. Mir ist es gleichgültig, ob auf IBM- oder Wang-Tastaturen die gleiche doofe Anordnung zu finden ist. Der Mac muß menschenfreundlich bleiben.

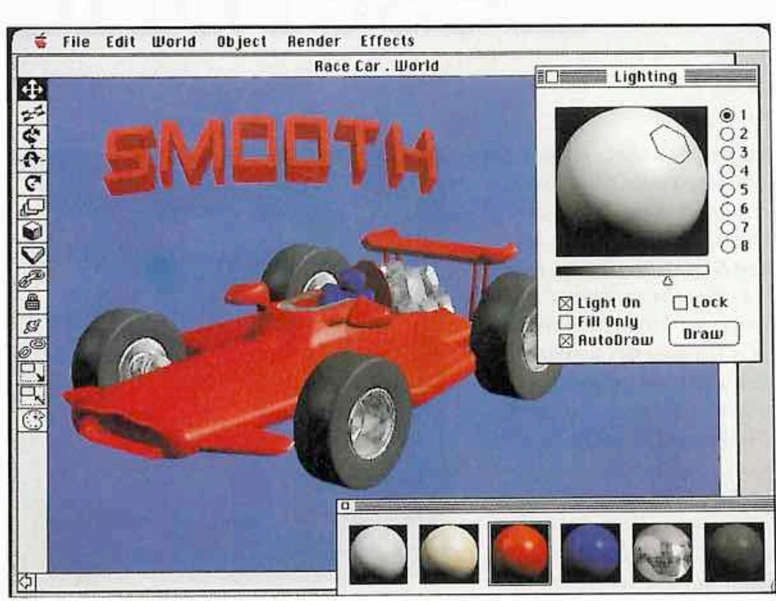
Walter Pfau, München

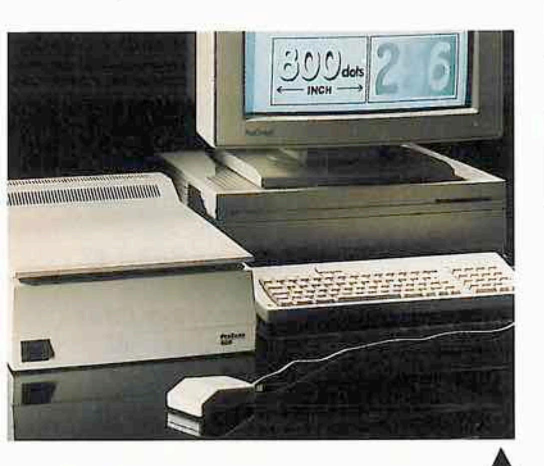
VORSCHAU

10/90

Grafiksoftware

Nicht mit kunstvollem Zeichnen, illustrem Präsentieren und technischem Konstruieren wollen wir uns im nächsten Heft beschäftigen, sondern mit Entwerfen und Modellieren. Das bedeutet, ein Designer braucht für diese formgebenden Vorgänge entsprechende Programme wie Swivel 3D, Modelshop und Sculpt 3D. Wir haben alle drei in der kreativen Praxis ausprobiert.



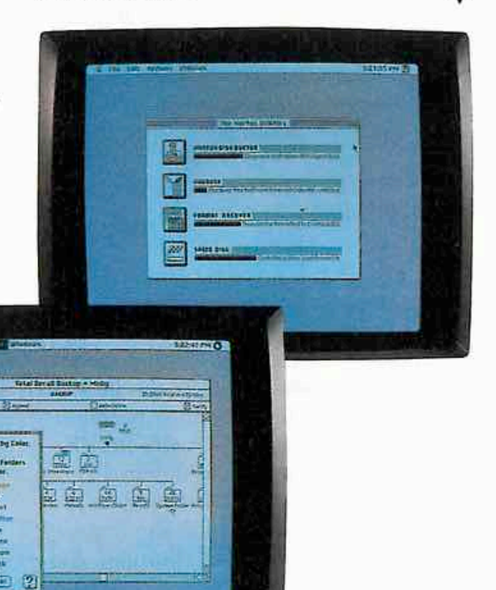


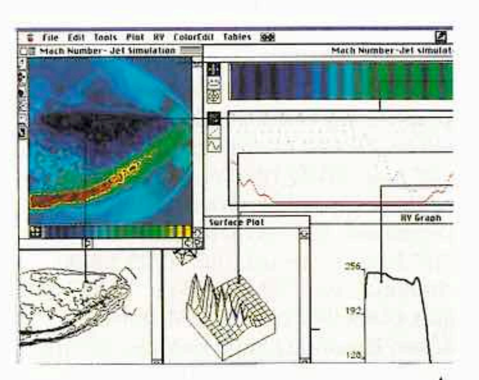
Bilder und Texte einlesen

Scannen mit einwandfreiem Grau- und Farbverlauf sowie gutem Kontrast ist nicht mit jedem Scanner machbar. Dazu gehört ein hochauflösendes Gerät, das mit feinen Nuancen umgehen kann und eine auf den Scanner gut abgestimmte Software. Man braucht aber nicht immer gleich in ein teures Gerät zu investieren. Wir verraten Ihnen daher, wie Sie auch mit einem herkömmlichen Scanner noch gute Ergebnisse erzielen können.

Utilities für Festplatten

Mit der Zunahme der Speicherkapazität treten bei Festplatten neue Fragen auf: Wie behält man die Datenflut im Griff? Wie findet man verschwundene Dateien oder ganze Festplattenbereiche wieder? Was ist zu tun, wenn man Fehler oder Inkonsistenzen auf der Platte feststellt und wie repariert man das Ganze? Diese Probleme und viele andere mehr, lassen sich mit den richtigen Hilfsprogrammen bewältigen. Wir haben dazu mit verschiedenen Utilities (unter anderem mit denen von Norton und Symantec) unsere Festplatten durchgecheckt und geben Ihnen unsere Erfahrungen weiter.





Messen und Analysieren mit dem Mac

Die Erfassung, Analyse und Auswertung von Meßdaten ist in vielen Labors der Industrie, Instituten und Universitäten ein tägliches Muß. Der Mac kann hier den Laboralltag durch spezielle Software erleichtern. Wir stellen Ihnen dazu vier Programme vor, mit denen man Meßdaten nicht nur dokumentarisch erfassen, sondern auch durch Simulation eines Oszilloskops oder eines Schreibers auf dem Mac-Monitor grafisch auswerten kann.